ENTOMOLOGIE ÉLÉMENTAIRE OU ENTRETIENTS SUR LES INSECTES, MIS...

Marcellin Boyer de Fonscolombe

Digitized by Google

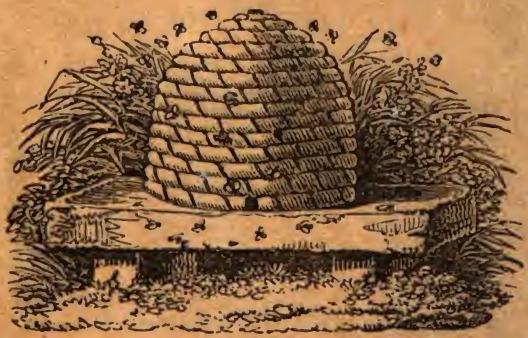
Digitized by Google

7.3.86 PH 16486 B1

ENCYCLOPÉDIE-RORET.

ENTOMOLOGIE

ÉLÉMENTAIRE.



PARIS.

LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,

RUE HAUTEFEUILLE, N° 12.

RET, format in-8, par MM. F. Cuvier, Dumeril, Lacordaire, Boisduval, de St.-Fargeau, Walckenaer, Milne-Edwards, Brongniart, etc. 5 fr. 50 c. le vol. de 5 à 700 pages. Chaq. livr. de 10 planch. 3 fr. en noir, 6 fr. color.

644.

Digitized by Google

II

ENCYCLOPÉDIE-RORET.

ENTOMOLOGIE.

Digitized by Google

AVIS.

Le mérite des ouvrages de l'*Encyclopédie-Roret* leur a valu les honneurs de la traduction, de l'imitation et de la *contrefaçon*. Pour distinguer ce volume, il portera, à l'avenir, la *véritable signature* de l'Éditeur.

Digitized by Google

7 9.16 III

MANUELS-RORET.

ENTOMOLOGIE

ÉLÉMENTAIRE

OU

ENTRETIENS SUR LES INSECTES,

MIS A LA PORTÉE DE TOUT LE MONDE,

OUVRAGE UTILE AUX ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION PUBLIQUE,

PAR

M. BOYER DE FONSCOLOMBE.

BIBLIOTECA NAZIONALE FIRENZE

PARIS,
A LA LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,
RUE HAUTEFEUILLE, N° 12.
1852.

Digitized by Google

Digitized by Google

AVANT-PROPOS.

L'auteur de ces dialogues en avait conçu la première idée dans l'intention de les faire servir à l'instruction de ses enfants. Il aimait les insectes et croyait que l'histoire naturelle pouvait trouver place avantageusement dans un système d'éducation. Cette première pensée qui ne s'appliquait d'abord qu'à un petit nombre d'élèves et à une seule famille, lui a paru, à mesure que le travail s'agrandissait sous sa main, pouvoir convenir aussi aux établissements d'instruction publics ou généraux. On trouvera sans doute de grands défauts à cet ouvrage, il essuiera des objections: on le voudrait peut-être plus systématique, plus exact; on désirerait que les nouvelles classifications, les nouveaux genres dont le nombre s'accroît tous les jours, fussent tous cités; que la marche technique fût plus strictement observée et suivie. Mais on ne doit pas perdre de vue que ces leçons sont destinées à des enfants ou à de jeunes gens qui n'ont pas encore achevé leurs études principales : que loin de fatiguer leur mémoire, on a voulu les initier à l'histoire naturelle en la leur rendant aimable, en cherchant à les y attacher. Dès lors la forme de la conversation a paru préférable. On a mieux aimé écarter tout ce qui pouvait être épineux ou aride. Les observations, les questions des enfants, amènent plus aisément les explications et les détails; et un peu de désordre apparent sert à rompre la monotonie, sauf à rétablir un ordre plus systématique dans la suite de l'entretien.

Digitized by Google

Par les mêmes raisons on traite en premier lieu des ordres d'insectes qui frappent le plus au premier coup d'œil, qui présentent un intérêt plus vif, tels que les chenilles, les papillons, les abeilles. On a mis plus d'importance à l'étude des mœurs et de l'industrie des insectes qu'aux notions techniques, sans dédaigner pourtant celles-ci, puisque elles sont indispensables. Les systèmes plus simples, moins compliqués étant mieux à la portée de la jeunesse, ont été préférés comme plus faciles à saisir. On n'a pas cru devoir s'astreindre à donner les caractères de tous les genres, mais s'attacher plutôt aux familles telles qu'elles sont généralement adoptées, qui sont toujours plus naturelles et mieux tranchées. Il n'est pas douteux que commençant par l'analyse et s'introduisant peu à peu dans la science plus relevée, les jeunes gens ne puissent après la fin de leurs études plus graves, si leur goût les porte à l'aimable science de la nature, y faire tous les progrès dont ils seront susceptibles. Cette étude de la nature paraît prendre place à présent dans la plupart des systèmes d'éducation. On surcharge peut-être l'esprit des enfants de trop d'études sérieuses. Celle-ci, par ses charmes et sa facilité, est bien faite pour occuper agréablement et utilement leur mémoire sans la fatiguer. N'est-il pas bon, pourrait-on le regretter, de les accoutumer à connaître les dons et les beautés que la nature étale et répand avec tant d'abondance autour de nous; qu'ils ne les voyent pas sans réflexion, sans s'appliquer à considérer les avantages qu'ils nous offrent, ou même les maux dont souvent ils nous menacent?

Digitized by Google

ENTOMOLOGIE.

PREMIER ENTRETIEN

Sur les Insectes en général.

Dans une de ces belles matinées du mois de mai, où la nature parée des grâces du printemps étale tous ses charmes, M. de Vermont, son fils Eugène et Amélie, sa fille, étaient venus jouir de la fraîcheur du matin, sur les bords d'un ruisseau ombragé de grands arbres entremêlés de buissons fleuris; à côté d'eux se prolongeaient de riantes prairies ornées d'une foule de fleurs. Eugène âgé de douze ans, emporté par la vivacité de son âge, courait après des papillons, disputant avec eux d'agilité. Sa sœur plus jeune d'un an, et d'un caractère plus calme, cueillait les fleurs qui lui plaisaient davantage, et se détournait de temps en temps pour admirer les belles couleurs des papillons que son frère avait pris. Leur père, assis au pied d'un chêne, méditait les beautés de la nature renaissante. Ses enfants interrompaient souvent sa rêverie, pour lui faire part de leurs conquêtes. Eugène venait de prendre une fort belle phalène sur le tronc d'un saule. Il la montrait à son père, et saisit cette occasion pour le prier instamment de lui faire mieux connaître les insectes et leur merveilleuse histoire. M. de Vermont le lui avait souvent promis, et sous différents prétextes différait toujours ses leçons.

Digitized by Google

MONSIEUR DE VERMONT.

Votre phalène est fort belle, Eugène, mais prenez garde à vos pieds, vous allez écraser une chenille.

EUGÈNE.

Il n'y a pas grand mal, mon père; ce sont des vers hideux, et qui font beaucoup de mal à nos jardins.

VERMONT.

Cependant la chenille que vous écrasez produirait un papillon beaucoup plus beau que celui que vous admiriez.

EUGÈNE.

Comment cette vilaine chenille peut-elle produire un papillon? ce serait une métamorphose aussi surprenante que celle que je lis dans Ovide.

VERMONT.

Chrysalide.

Mais en effet les insectes ont aussi leurs métamorphoses. Voyez cette petite figure dorée armée de plusieurs pointes, suspendue à cette muraille : la chenille que vous alliez détruire va prendre cette forme; elle restera quelques jours dans cet état bien différent de celui de chenille, et vous en verrez sortir un papillon.

EUGÈNE.

Ce que vous me dites est merveilleux; je vais prendre cette chenille, je veux la voir passer par tous ces états.

VERMONT.

Mais si vous ne nourrissez pas cette chenille, elle mourra sans se transformer.

EUGÈNE.

Bon! je lui donnerai des feuilles de chou, ceux de votre jardin sont couverts de chenilles. C'est la nourriture qu'il leur faut.

VERMONT.

Nourriture des chenilles.

Les chenilles ne vivent pas toutes des mêmes végétaux.

Digitized by Google

Celle que vous venez de ramasser ronge les feuilles de l'ortie; vous en voyez une semblable sur cette plante. En général, pour connaître quelle est la nourriture d'une chenille, nourrissez la des feuilles de la plante sur laquelle ou auprès de laquelle vous la trouvez, ou essayez de lui présenter diverses espèces de feuilles.

EUGÈNE.

Je vais aussi prendre cette espèce de poupée que vous m'avez dit venir de la chenille et dont le papillon doit sortir. La nourrirai-je des mêmes feuilles?

VERMONT.

Chrysalide.

Ce que vous appelez une poupée s'appelle nymphe, fève, et surtout chrysalide dans l'ordre des lépidoptères ou insectes à quatre ailes farineuses que vous appelez papillons; mais inutilement lui donneriez-vous de la nourriture; elle ne mange pas et ne peut pas manger, elle n'a point de bouche.

Les trois états des insectes.

Presque tous les insectes passent par trois états différents: au sortir de l'œuf on les appelle larves ou chenilles; alors elles marchent ou rampent, mangent et souvent même sont très voraces. La plupart sortent de cet état pour passer dans un engourdissement presque total. Après avoir changé de forme; elles ne mangent plus; c'est l'état de chrysalide. Au bout de quelques jours ou souvent de plusieurs mois, cette chrysalide change de couleur, sa peau se fend, il en sort un papillon ou tout autre insecte ailé. Telles sont les métamorphoses des insectes.

Amélie s'était approchée de son père; elle écoutait attentivement, elle se rappela et fit remarquer à son frère que les vers à soie qu'elle nourrissait l'année précédente, passaient par ces trois états.

VERMONT.

Différences des chenilles avec d'autres insectes.

C'est qu'en effet vos vers à soie sont des chenilles, mais ce mot de ver donnera lieu à une observation. Eugène vient

Digitized by Google

d'appeler une chenille un ver hideux : c'est une grande erreur; il y a bien loin d'une chenille à un ver. Une chenille est la larve ou le premier état d'un papillon ou d'un lépidoptère. Les lépidoptères forment un ordre, une division de la classe d'animaux qu'on nomme insectes. Les vers sont une autre classe d'animaux. Le langage commun qui n'est pas aussi exact que celui de l'histoire naturelle, où il est nécessaire de distinguer les êtres par des caractères tranchés, le langage commun, fondé sur l'usage, se permet d'appeler ver la chenille du mûrier, parce qu'elle a quelques traits de ressemblance avec un ver de terre.

AMÉLIE.

Le ver de terre est donc vraiment un ver ; le ver des fruits en est-il aussi un? Je vous prie de m'apprendre à distinguer les vers des chenilles, et les insectes des autres animaux.

VERMONT.

Le ver des fruits n'est encore qu'une chenille ou une larve, et c'est improprement qu'on l'appelle ver. Quant aux caractères qui distinguent les différentes classes d'animaux, je sais bon gré à Amélie de désirer de les connaître; c'est le seul moyen d'étudier leur histoire avec fruit. Sans cela, les idées sont vagues et les connaissances confuses, mais il faut reprendre les choses d'un peu plus haut.

Les trois règnes de la nature.

Tous les êtres qui couvrent notre globe se partagent en trois grandes divisions auxquelles on donne le nom de *règne*. Le règne minéral comprend les créatures inanimées qui n'ont ni la vie ni le sentiment; par exemple, les pierres, les métaux. Celles qui naissent pour mourir et se reproduire par leurs semences, qui ont la vie sans jouir du sentiment, forment le règne végétal, ce sont les plantes. Enfin le règne animal renferme les êtres qui joignent le sentiment à la vie, les animaux.

Les espèces innombrables que contient chacun de ces règnes, offrent encore des différences très remarquables, qui les ont fait séparer en diverses classes. Le règne animal

Digitized by Google

nous offre les quadrupèdes ou mammifères, les oiseaux, les poissons, les reptiles, les crustacés, les insectes, les mollusques, les vers, etc. Je ne crains pas que vous confondiez jamais un quadrupède, un oiseau, un poisson, avec un insecte. Un caractère facile qui distingue les insectes de toutes les autres classes, excepté des crustacés et des mollusques, c'est qu'ils ont tous dans leur état parfait au moins six pattes; toutes les autres classes n'en ont point du tout, ou n'en ont que quatre.

EUGÈNE.

Caractères des insectes.

Mais, mon père, un serpent n'a point de pattes, c'est cependant un insecte; Lafontaine dit : *l'insecte sautillant cherche à se réunir.*

VERMONT.

Eugène, votre petite érudition est en défaut : vous m'interrompez et vous oubliez ce que je vous disais tout-à-l'heure que le langage commun n'est pas tenu de se conformer à l'exactitude scientifique, et les poètes ont le droit de prendre plus de licence que personne. Un serpent est un reptile et point un insecte, mais je continue :

Leur distinction avec les crustacés et les mollusques.

Les crustacés ont aussi plus de quatre pattes, les mollusques et les vers n'en ont point d'articulées. On a longtemps réuni les premiers aux insectes; cependant leurs organes intérieurs les en séparent; les crustacés sont pourvus de branchies, espèce de poumons membraneux et foliacés, destinées à la respiration, branchies qui leur sont communes avec les poissons, et en effet, les crustacés vivent ordinairement dans l'eau. Les insectes respirent par des trachées ou vaisseaux à air et des stigmates dont nous parlerons tout-à-l'heure. Vous distinguerez aisément les crustacés au premier coup-d'œil, par le test dur, épais et calcaire qui recouvre leur corps. Quant aux mollusques, aux vers et autres classes d'animaux semblables, la consistance molle de leur corps, dépourvu d'articulations coriacées ou cartilagineuses, empêchera que vous ne les confondiez avec les insectes.

Digitized by Google

Ces différences sont encore fondées sur d'autres viscères bien essentiels, principalement le cœur; les crustacés, les mollusques en sont pourvus, les insectes n'en ont point de proprement dits. Au reste, les crustacés et les mollusques sont presque tous des animaux aquatiques et très peu ressemblants aux insectes par leur aspect.

EUGÈNE.

Ce petit animal qui nage avec tant de vîtesse dans ce ruisseau est peut-être un crustacé. Il me semble en effet qu'il a beaucoup de pattes, et sa forme et sa petitesse m'empêchent de le prendre pour un poisson.

VERMONT.

C'est en effet un crustacé, *la petite crevette des ruisseaux*.

EUGÈNE.

C'est une écrevisse en petit; l'écrevisse est donc aussi un crustacé.

VERMONT.

Sans doute; mais cet animal gros et rond que vous voyez nager à côté n'est pas un crustacé, c'est un insecte, un dytique.

AMÉLIE.

Sa forme est en effet bien différente de celle de la crevette, et je crois deviner aussi que ces petits animaux de la même forme que le gros dytique, sont aussi des insectes et peut-être d'autres dytiques. Il y a donc des insectes aquatiques.

VERMONT.

Dystiques.

Il en existe un assez grand nombre d'espèces, et leur manière de vivre est très curieuse. Vous avez deviné très juste; ces petits animaux sont aussi des dytiques d'une autre espèce que le grand.

EUGÈNE.

Mais ce ver que je vois occupé sur cette plante, et qui,

Digitized by Google

je crois, dévore ces pucerons, n'a point de pattes, ce n'est point un insecte, il est de la classe des vers.

VERMONT.

Les larves.

C'est la larve d'un insecte : beaucoup de larves sont sans pattes, *apodes;* aussi le caractère que je viens d'assigner aux insectes ne leur est applicable que dans l'état de perfection; ce n'est qu'à cet état que peuvent atteindre nos classifications méthodiques, et en cela on peut dire qu'elles sont insuffisantes à un certain point. C'est un effet de l'impuissance humaine; la nature lui échappe souvent et se joue des entraves que nous voulons lui donner. Les méthodes les plus exactes ne sont jamais que des approximations, mais l'étude et l'observation suppléent à ces légères inexactitudes; un œil habitué et exercé distingue sur le champ la larve d'un insecte, des vers, des mollusques, des polypes et des animaux des autres classes qui pourraient leur ressembler.

EUGÈNE.

Je désirerais, mon père, connaître quel est l'assemblage des caractères les plus aisés à saisir, qui peuvent me faire distinguer les insectes au premier coup-d'œil.

VERMONT.

Je satisferai votre louable curiosité, Eugène, en décrivant les principales parties des insectes. Prenez ce cerf-volant que vous voyez au pied de ce chêne, l'observation vous aidera à distinguer les parties que je vais vous nommer.

Principales parties des insectes. — Corcelet. — Antennes.

Le mot *insecte* est latin, il signifie *coupé en plusieurs parties.* On a donné ce nom aux petits animaux dont nous parlons, parce qu'en effet, ils sont tous divisés en plusieurs parties séparées par des étranglements plus ou moins marqués; presque toujours leur corps est composé d'un assez grand nombre de tranches ou d'anneaux. Le ventre de votre cerf-volant vous le fait voir clairement. Vous voyez aussi qu'il a une tête bien marquée; entre la tête et le ventre ou

Digitized by Google

abdomen vous remarquez une partie carrée en dessus, mais à peu près cylindrique dans son entier, c'est le tronc ou corcelet qui remplace notre dos et notre poitrine ; voilà les trois parties principales, bien distinctes dans tous les insectes, et conformes, comme vous le voyez, aux divisions essentielles du corps des grands animaux. La tête est ornée de deux cornes qui varient beaucoup suivant les différents genres d'insectes. Ici ce ne sont pas ces deux grandes mâchoires ou mandibules dentées qui lui font donner le nom de cerf-volant par leur ressemblance avec les cornes du cerf ; mais ces deux filets articulés, terminés par une massue à plusieurs feuillets ou à dents de peigne ; ces organes sont les antennes. Voyez cet autre insecte doré sur une feuille de menthe, ses antennes sont différentes, elles sont plus longues à proportion et en cordon. Voyez ce hanneton, là elles sont plus petites et en masse feuilletée. Voyez la phalène que vous venez de prendre en chassant, ses antennes sont en plumet. Tâchez d'attraper une mouche, vous verrez les antennes composées d'un petit bouton ovale, et d'une soye très fine et très courte implantée sur le bouton.

AMÉLIE.

A en juger par celles de la phalène, les antennes sont un très bel ornement. Mais, mon père, ces antennes n'ont-elles pas d'autres fonctions.

VERMONT.

Bouche. — Mandibules. — Mâchoires. — Palpes. — La lèvre.

Ces parties sont trop constantes, trop considérables, et paraissent trop importantes dans les insectes, pour croire qu'elles n'ont d'autre but que d'être un simple ornement. Mais ici, comme en bien d'autres choses, nous devons avouer notre ignorance ; on ne sait point encore pour quel usage les antennes ont été données aux insectes. On a supposé que c'était l'organe de l'odorat, celui du tact, peut-être celui d'un sens qui nous est inconnu. Quelques insectes paraissent s'en servir pour palper, quelques-uns les agitent continuellement ; mais on n'a pu rien découvrir jusqu'ici de précis sur cet objet. Passons à la bouche des

Digitized by Google

insectes. Elle est composée très diversement dans ces animaux. Dans votre cerf-volant, vous voyez deux grandes mandibules; vous apercevez ensuite comme deux languettes jaunâtres et velues, ce sont là proprement les mâchoires toujours plus molles que les mandibules, souvent divisées en deux pièces. Vous apercevez à côté quatre filets articulés et fort semblables aux antennes, ce sont les palpes ou antennules. Deux sont attachées aux mâchoires, et deux autres à une partie ordinairement molle, presque toujours cachée par les mâchoires, et que vous n'apercevrez aisément qu'après la mort de l'insecte en écartant les autres parties de la bouche. On l'appelle la languette (*ligula*) ou la lèvre (*labium*). Quelques insectes ont six palpes, et dans ce dernier cas, les mâchoires en portent quatre. Ces palpes paraissent servir comme de mains, pour diriger les aliments vers la bouche. Quelques insectes n'ont point de palpes; d'autres n'ont point d'antennes, du moins les arachnides que l'on sépare à présent de la classe des insectes; mais tous ont l'un ou l'autre organe, et dans ce second cas, les palpes plus grands et plus forts semblent destinés à remplacer les antennes. Tels sont les pinces ou mains du scorpion. La description que je viens de faire de la bouche des insectes, s'applique à tous ceux qui, comme le cerf-volant, ont des étuis destinés à cacher leurs ailes; les *coléoptères*. D'autres ont un rostre ou bec composé de deux ou trois soyes ou suçoirs très fins, renfermés dans un étui, par exemple, les *punaises*, les *cousins*, les *mouches*: d'autres une trompe ou langue en tube formée de deux demi-cylindres et roulée en spirale, qui leur sert à pomper le suc des fleurs; les *papillons*.

Yeux. — Yeux lisses.

Les yeux des insectes ne sont pas moins merveilleux : à la vue simple, ils paraissent réticulés, guillochés; à la loupe, ils sont taillés en facettes innombrables. Ces animaux doivent avoir, par conséquent, la facilité de voir presque de tous les côtés à la fois. La plupart ont encore au-dessus de la tête trois petits globules lisses, sans facettes, très luisants qui paraissent des yeux.

Digitized by Google

Après la tête, examinons le tronc ou corcelet. Qu'y apercevez-vous, Eugène.

EUGÈNE.

Les pattes y sont attachées, ainsi que ces grandes écailles que vous appelez les étuis des ailes.

VERMONT.

Élytres. — Poitrine.

Mais regardez d'abord en dessous, vous verrez une autre partie attenante, moitié au corcelet, moitié au ventre; on la nomme la poitrine. Le corcelet ne donne naissance qu'à la première paire de pattes. Les élytres et les ailes qui sont cachées dessous partent du dessus de la poitrine; et les deux dernières paires de pattes sont attachées au-dessous.

AMÉLIE.

Quelle est l'utilité de ces élytres, comment l'insecte peut-il voler avec les ailes renfermées dans de pareils étuis?

VERMONT.

Les élytres s'écartent quand l'insecte prend son vol et alors les ailes se déplient; quand il se repose, elles se replient et restent cachées sous ces étuis qui les préservent des trop grands frottements, et en même temps servent de cuirasse à leur corps qui est fort mol dans la partie supérieure de l'abdomen. Je vais écarter les étuis avec une épingle, et ce que j'ai dit sera très sensible, voyez.

EUGÈNE.

Ah! mon père, qu'est-ce que j'aperçois aux côtés du ventre, de petites ouvertures ovales, comme des boutonnières.

VERMONT.

C'est l'un des organes les plus admirables et les plus nécessaires des insectes; mais n'anticipons pas, nous en parlerons tout à l'heure.

Digitized by Google

AMÉLIE.

Ailes.

Tous les insectes n'ont pas des élytres ; quelques-uns ont quatre ailes, je le vois dans les papillons. Les mouches me paraissent n'en avoir que deux ; le nombre et la disposition des ailes varie donc.

VERMONT.

Sans doute, les uns ont quatre ailes, les autres n'en ont que deux, beaucoup point du tout. La disposition des ailes est à peu près la même dans tous les insectes ailés. Elles sont toujours attachées au-dessus de la poitrine ou de la partie du corps qui en tient la place ; car la poitrine est plus ou moins distincte, dans les différents ordres. Le corcelet est toujours plus distinct que la poitrine ; et cependant il est des insectes parmi les aptères (ceux qui sont toujours sans ailes) dans lesquels le corcelet n'est pas distinct du reste du corps, les *scolopendres* ou mille pieds, les scorpions, les mittes. Passons aux pattes.

EUGÈNE.

Pattes.

Il me semble, mon père, que leur construction est fort singulière ; j'y vois beaucoup d'articulations, elles finissent par des ongles crochus.

VERMONT

Tarses.

Leur construction est à peu près la même que dans les grands animaux ; d'abord une hanche qui les attache au corps, puis la cuisse, la jambe terminée souvent par de petites épines ; et le tarse composé de 5, 4, 3, 2 ou un seul article, suivant les divers genres ; ce tarse remplace notre pied ou notre main et nos doigts ; nos doigts ne sont-ils pas aussi articulés ?

AMÉLIE.

Et comme les articulations de nos doigts nous servent à empoigner les objets, à nous y mieux attacher, il en est sans doute de même des insectes.

Digitized by Google

VERMONT.

Pattes des insectes nageurs. — Ongles.

La construction des pattes est souvent beaucoup plus composée que dans le cerf-volant. Les insectes nageurs ont leurs pattes, au moins les dernières, terminées par des nageoires, ou bien applaties en forme d'aviron. Les insectes destinés à vivre de proie ont souvent les premières pattes armées de pointes, de dentelures, d'épines, de crochets très recourbés et aigus, tels que les mantes. Ceux qui fouillent la terre, le sable ou d'autres substances pareilles, les ont applaties et dentelées, par exemple, le taupe-grillon que vous venez de voir se traîner au bord de ce pré, le scarite qui se retire quelquefois à plus d'un pied de profondeur sous le sable. Les insectes sauteurs ont les cuisses extrêmement renflées, voyez les sauterelles. Quelques-uns, tels que les faucheurs, les tipules ont des pattes d'une longueur prodigieuse et terminées par de petites articulations innombrables. Un très grand nombre pour s'appuyer et grimper plus facilement ont l'avant dernier article des tarses divisé en deux comme en forme de cœur et garni de houppes ou d'espèces d'éponges ; les mouches et beaucoup de coléoptères. C'est à ces éponges que les mouches doivent la facilité qu'elles ont de grimper si lestement le long des vitres les plus unies. Enfin pour abréger ce détail, dans presque tous le dernier article des tarses est terminé par deux onglets crochus, recourbés, quelquefois très forts, dentelés dans quelques-uns; plusieurs coléoptères ont quatre onglets.

EUGÈNE.

Mon père, nous en sommes à la description du ventre, n'oubliez pas les petites boutonnières que j'ai remarquées.

VERMONT.

Stigmates.

Commençons donc par elles; on les appelle les stigmates. Voici leur usage. Je vous ai dit que les insectes n'avaient pas de poumons ; ils aspirent, par les stigmates,

Digitized by Google

l'air qui est nécessaire à la vie de tous les animaux, à la circulation du sang, à la nutrition du corps. Des stigmates, cet air passe dans les trachées ou vaisseaux intérieurs destinés à le recevoir et à le porter dans les différentes parties du corps. Tous les insectes ont des stigmates placés en nombre égal de chaque côté du corps, tant sur l'abdomen que sur la poitrine et le corcelet. Cet organe est si important pour eux, que si on bouche avec une goutte d'huile chaque stigmate, l'insecte tombe un instant après en convulsion, et périrait bien vite, si on ne rendait pas l'air aux stigmates, en enlevant l'huile. Si l'on n'en bouche que quelques-uns, la partie du corps correspondante devient comme paralysée. Je vous ai dit que les insectes aspiraient l'air par les stigmates, devinez par où ils l'expirent ou le rendent, car vous savez que la respiration est composée de l'aspiration et de l'expiration.

EUGÈNE.

Par les stigmates sans doute ; nous aspirons l'air et nous le rendons par la bouche, les stigmates sont les bouches des insectes pour la respiration.

VERMONT.

Point du tout. Les insectes ne rendent que par tous les pores du corps, quelque peu par la bouche et par l'anus, nullement par les stigmates, l'air qu'ils ont reçu par eux : l'expérience l'a fait connaître à M. de Réaumur. C'est ainsi que la nature ou plutôt son auteur diversifie admirablement ses moyens pour parvenir aux mêmes fins ; et la structure des grands animaux, les fonctions de leurs organes si merveilleuses à nos yeux, ne l'emportent pas en beauté et en perfection sur la frêle machine d'un insecte presque invisible.

L'abdomen ne présente pas d'ailleurs d'autres objets bien particuliers à notre observation, il est rempli d'œufs et souvent très renflés dans les femelles. Dans les hyménoptères, ordre d'insectes à quatre ailes inégales qui renferme les guêpes, les abeilles, etc., il est terminé par un aiguillon qui y est caché et que l'animal en fait sortir à volonté.

Digitized by Google

AMÉLIE.

Classifications.

Vous nous parlez, mon père, des divers ordres, des genres des insectes. Pour les bien étudier ne serait-il pas nécessaire que nous connaissions ces divisions.

VERMONT.

Ces divisions sont indispensables pour qui veut étudier à fond les insectes. Je compte bien vous les faire connaître, mais en vous donnant mes leçons, je préfère vous faire suivre la même marche qu'a toujours suivi l'esprit humain. On a dû commencer par observer, par examiner d'abord, dans les insectes comme en toute autre chose, ce qui frappait le plus les regards. On a voulu ensuite reconnaître et classer ce qu'on avait observé ; pour pouvoir le retrouver il a fallu former des divisions et des sous-divisions, indiquer des caractères pour ne pas s'embrouiller ; et voilà les systêmes. D'ailleurs l'observation des mœurs et de l'organisation est le premier et le principal objet de l'étude des animaux ; le reste n'est que secondaire et un moyen de compléter et de rendre utiles les observations. Profitons de la belle saison ; étudions dans les champs cette foule d'insectes qui nous entourent, et cet hiver, au coin de notre feu et dans le silence du cabinet nous aurons le loisir de nous occuper de systêmes.

AMÉLIE.

Vous nous avez dit, mon père, que les insectes passaient ordinairement par trois états ; que l'insecte dans le premier s'appelait larve ; les larves sont-elles composées des mêmes parties que l'insecte parfait ?

VERMONT.

Larves. — Leurs parties. — Pattes membraneuses. — Métamorphoses des grillons, sauterelles, etc.

La plupart des larves sont très différentes des insectes parfaits ; d'autres leur ressemblent beaucoup. Les premières plus ou moins semblables aux vers de terre sont alongées, quelquefois sans pattes, quelquefois hexapodes,

Digitized by Google

c'est-à-dire à six pattes, ou bien elles en ont un plus grand nombre. Amélie, prenez cette chenille qui repose sur cette feuille, ne craignez rien ; les chenilles ne sont ni malpropres ni venimeuses, comme le croit le vulgaire, excepté celles qui ont de longs poils qui peuvent occasionner des démangeaisons à la peau. Prenez cette chenille, vous verrez aisément sa tête ; vous distinguerez ses pattes ; mais vous verrez que les six premières sont très différentes des autres, elles sont articulées, écailleuses, très fermes ; ce sont les vraies pattes, celles que l'insecte gardera dans son état parfait. Les autres ne sont point articulées, ce ne sont que des amas de muscles capables de contraction, de dilatation et même de mouvements dans plusieurs sens ; terminées par des espèces de crampons, elles rendent à l'insecte presque tous les services de véritables pattes, mais molles, entièrement dissemblables à celles des autres animaux ; elles disparaissent quand la larve passe à l'état d'insecte parfait. Aussi dans toutes les larves qui ont des pattes, on voit les six écailleuses, mais les chenilles presque seules ont les autres qu'on nomme membraneuses.

On distingue rarement dans les larves le corcelet, du ventre ou de l'abdomen, tout le corps est seulement divisé en anneaux ou segments à peu près égaux depuis la tête jusqu'à l'extrémité du corps. Vous voyez ces anneaux dans votre chenille. Les chenilles ont des antennes extrêmement courtes, beaucoup d'autres larves en ont aussi et quelquefois assez longues. La plus grande partie est pourvue de très petits yeux peu sensibles, ordinairement au nombre de plus de deux. D'autres larves sont presque entièrement semblables à l'insecte parfait ; mêmes têtes, mêmes antennes, mêmes yeux, même corcelet, mêmes pattes ; elles marchent et courent de même, se nourrissent des mêmes substances ; elles n'en diffèrent que par le défaut absolu d'ailes. Elles changent de peau plusieurs fois, comme toutes les autres larves, et après quelques mues on les voit paraître avec les rudiments des ailes comme des moignons. On leur donne alors le nom de *nymphe*. Enfin après un dernier changement de peau, les ailes ont acquis toute leur grandeur, non seulement l'insecte marche, mais il vole ; c'est dans ce dernier état seulement qu'il est

Digitized by Google

capable de se reproduire, et que les femelles pondent leurs œufs, du moins pour la plupart, car certaines sauterelles, plusieurs punaises, par exemple celle des lits, produisent des petits, quoique n'acquérant jamais d'ailes; mais ce sont des exceptions à l'ordre général. C'est ainsi que se passent la vie et les métamorphoses des grillons, des punaises, des cigales, des libellules ou *demoiselles*.

EUGÈNE.

Mais, mon père, les insectes dont vous venez de parler, n'éprouvent point de métamorphoses, ce me semble, ce ne sont que quelques changements de peau.

VERMONT.

Des métamorphoses. — Chrysalides des papillons, abeilles, etc.

Mais croyez-vous, Eugène, que les métamorphoses des insectes soient au fond autre chose que des changements de peau. Avez-vous imaginé qu'une fée ou une divinité, d'un coup de baguette, change, à la manière des fables, les vers en mouche ou en papillon, comme Apollon changeait Daphné en laurier. Ayez un peu de patience, écoutez-moi et vous allez voir que les métamorphoses des autres insectes, quoique plus merveilleuses en apparence, ne sont guère au fond que de purs changements de peau; c'est ce qui me restait à vous expliquer. Nous avons déjà dit un mot des métamorphoses; mais je n'ai fait qu'ébaucher la matière; c'est ici le lieu de la traiter plus en détail.

Les larves que je vous ai désignées comme très différentes de l'insecte parfait, telles que les chenilles, les larves des mouches, des abeilles etc., passent à l'état de nymphe ou chrysalides en devenant presque immobiles, après s'être choisi un abri, une retraite, que souvent elles se construisent elles-mêmes. Leur peau se fend sur le dos, elles s'en dégagent sous une forme très différente de celle de la larve. Dans ce nouvel état, la chrysalide n'a presque plus de mouvement, elle remue seulement un peu les derniers segments de son corps; elle est incapable de faire un seul pas, elle ne change jamais de place d'elle même; elle ne prend aucune nourriture et n'a pas même les organes né-

Digitized by Google

cessaires pour en prendre. Les chrysalides des papillons ne présentent au dehors aucun membre distinct; c'est un corps alongé, ovale, où l'on n'aperçoit que quelques anneaux vers l'extrémité du corps; mais si vous examiniez cette chrysalide au moment même qu'elle quitte la peau de chenille, avant que ses parties se soient ramassées, resserrées et endurcies, elle vous paraîtra fort ressemblante à la chenille, vous n'aurez pas de peine à comprendre que l'une vient de l'autre sans miracle, et par un simple changement de peau. Comme je vous l'ai déjà dit, les pattes membraneuses de la chenille se sont oblitérées, mais les cicatrices, les traces s'en retrouvent encore sur quelques chrysalides; la tête est à la même place, mais grossie, moins distincte, plus penchée sur la poitrine avec laquelle elle se confond; le corps s'est gonflé, raccourci; et au bout de quelques jours, vous verrez assez distinctement sous la peau de la chrysalide, les antennes, le corcelet, les ailes du papillon, qui auparavant liquides et sans consistance, étaient cachées et enveloppées sous la peau épaisse de la chenille; vous apercevrez les six pattes écailleuses de la chenille qui se sont développées, allongées et qu'on voit couchées le long de la poitrine de la chrysalide. Mais tous ces membres sont couverts d'une peau solide. Nous avons parlé, il n'y a qu'un moment, de la respiration des chenilles; je vous ai dit qu'elles rendaient l'air par les pores de la surface de leur corps et non par les stigmates. Eh! bien, chez les chrysalides, c'est tout différent; l'air s'introduit par les stigmates; c'est aussi par les stigmates qu'elles l'expirent; sans doute, leur peau étant trop endurcie pour laisser échapper l'air qui se trouve de trop dans leur corps, la nature diversifiant ainsi ses moyens, suivant le changement de situation et de circonstances. Au bout de quelques jours, souvent de plusieurs mois, les parties du papillon emmaillotées sous cette enveloppe, prenant plus de consistance et arrivant peu à peu à leur état de perfection, la peau de la chrysalide se fend et le papillon en sort bien développé. Les ailes, d'abord un peu humides, très petites ou froissées, s'étendent, se sèchent; il prend son vol, et cette chenille ignoble et rampante, cette chrysalide informe, inerte, et presque sans vie, devient un

Digitized by Google

habitant des airs léger et brillant, qui vole de fleurs en fleurs et ne se nourrit plus que de leur miel. Eugène, donnez-vous le plaisir de suivre vous-même ces prétendues métamorphoses ; tâchez de saisir une chenille au moment où elle devient chrysalide, d'examiner une chrysalide à l'instant où le papillon se dégage de son fourreau, vous vous convaincrez aisément de ce que je viens de vous dire, et le fabuleux disparaîtra à vos yeux. Au reste, je ne veux pas diminuer par là votre admiration pour les merveilles de la nature. Ce changement de formes, quel qu'il soit, est toujours admirable ; on ne voit dans les grands animaux rien qui en approche, il nous montre les ressources inépuisables et toujours variées de la nature ou plutôt de son auteur.

Chrysalides des hyménoptères. — Chrysalides des diptères.

Parlons à présent de deux autres sortes de chrysalides. Celles-ci sont également immobiles, mais les parties de l'insecte parfait n'y sont pas cachées sous une épaisse peau qui ne les laisse pas distinguer ; au contraire, on les aperçoit toutes séparées et enveloppées, chacune à part, d'une mince pellicule qui se rompt aisément lorsque l'insecte doit se dégager de ses entraves. Telles sont les chrysalides des coléoptères et des hyménoptères (les insectes à quatre ailes nues et à aiguillon). Enfin les larves des diptères (insectes à deux ailes), ne changent point de peau en prenant la forme de chrysalide. Cette peau, loin de se fendre sur le dos, s'endurcit en forme de coque ; les parties de la chrysalide se détachent de cette peau et se ramassent en un corps dans l'intérieur de cet asyle. Si on l'ouvre, on y trouve la vraie chrysalide dont tous les membres sont détachés comme dans celles des coléoptères et des hyménoptères. Quand elle doit s'en dégager, elle la troue par un effort de sa tête contre les parois, et en détache une espèce de calotte qui lui livre le passage. Voilà les quatre sortes principales de métamorphoses qui comprennent tous les insectes sujets à ces transformations.

AMÉLIE.

Mais, mon père, y a-t-il des insectes qui n'en subissent jamais aucune.

Digitized by Google

VERMONT.

Les aptères, leurs changements de peau, point de métamorphose.

Oui, ma chère Amélie, par exemple tous les aptères ou insectes qui n'ont jamais d'ailes, les araignées, les scorpions, mittes, scolopendres, poux, cloportes. Leur vie se passe à changer de peau de temps en temps, jusqu'à ce que parvenus à leur état de perfection, ils puissent se reproduire.

EUGÈNE.

Ceux-ci et les premiers qui n'éprouvent d'autre changement dans leurs métamorphoses que d'acquérir des ailes, me paraissent se rapprocher.

VERMONT.

Très différents dans le reste de leurs organes, ils se ressemblent en effet dans ce point.

EUGÈNE.

Je voudrais encore savoir, mon père, si les nymphes ou les chrysalides croissent et grossissent, ou si ce ne sont que les larves ou les insectes parfaits.

VERMONT.

Croissance des larves. Insectes parfaits.

Les insectes parfaits ne croissent plus, et quant aux nymphes et aux chrysalides, celles seulement de la première classe qui prennent de la nourriture, sont aussi les seules qui croissent. Dans les autres, tous les sucs substantiels nécessaires pour perfectionner l'insecte, sont déjà acquis lorsqu'il est en chrysalide; la croissance est achevée, il ne s'agit plus que d'élaborer et de perfectionner ces sucs; c'est le secret de la nature et il ne nous est pas aisé de deviner comment la chose se passe. En un mot, un papillon, une abeille, une mouche, enfin toute sorte d'insectes sont aussi grands et aussi gros en quittant la dépouille de leur chrysalide, qu'ils le seront au dernier moment de leur existence. Les larves seules croissent, aussi sont-elles ordinairement très-voraces; aussi les insectes généralement parlant, vivent-ils très longtemps dans ce premier état, et très peu sous celui de chrysalide et d'insecte parfait.

Digitized by Google

Je ne veux pas lasser votre patience. Aujourd'hui notre leçon en restera là. Je vous laisserai quelques jours pour amasser des insectes, des chenilles, les nourrir, les suivre, les observer. Faites-en le plus agréable délassement de vos études plus sérieuses, et quand nous reprendrons nos entretiens, ce sera avec un petit fonds d'expérience et de science déjà formé.

Digitized by Google

SECOND ENTRETIEN.

Les Chenilles.

VERMONT.

Eh ! bien, mes enfants, êtes-vous bien riches en chenilles, en papillons et en observations.

EUGÈNE.

Oh ! mon père, je connais déjà assez bien les mœurs des chenilles, j'en ai ramassé de plusieurs sortes, et j'ai obtenu plusieurs papillons, soit en chassant, soit de mes chrysalides.

AMÉLIE.

J'ai aussi à faire part de mes observations; j'ai nourri des chenilles, je les ai vu se métamorphoser; et j'ai même recueilli quelques autres insectes.

VERMONT.

Vous avez sans doute apporté vos chenilles et vos papillons. Au reste, indépendamment de ce que vous avez vu chez vous, les arbres qui nous entourent sont couverts de chenilles et nous fourniront la matière de bien des remarques. Voyons, Eugène; ouvrez vos trésors.

EUGÈNE.

Moment des transformations. — Chrysalides qui s'attachent.

Voici une petite boîte qui contient une jolie chrysalide dorée. La chenille que vous me fîtes prendre sur l'ortie me donna deux jours après cette chrysalide, je l'ai reconnu

Digitized by Google

tout-à-fait pareille à celle que vous m'avez montrée attachée à cette muraille, j'ai remarqué tout ce que vous nous avez dit sur la transformation des chenilles en chrysalides, j'ai vu la chrysalide se dégager peu à peu de la peau de chenille, et cette métamorphose n'a plus été incompréhensible pour moi; la chrysalide encore fraîche ressemblait à la chenille, j'ai vu aussi des papillons se dégager de leur enveloppe. Tout cela, mon père, me conduit à vous faire une foule de questions. D'où vient cette belle couleur dorée des chrysalides? Pourquoi mes chenilles se sont-elles suspendues par les pieds avant de se transformer? Comment peuvent-elles en venir à bout? Elles filent, d'où leur vient ce fil, quel en est le réservoir! D'autres chrysalides, celles de la chenille du chou, par exemple, non-seulement se sont attachées par les dernières pattes, mais encore se sont filées une ceinture. A quoi servent ces épines qui couvrent la chenille de l'ortie, et celle du saule?

VERMONT.

Que de questions, Eugène, il ne m'est pas possible de répondre à tout cela, sans y mettre un certain ordre. Voyons aussi si Amélie n'aurait pas quelques observations à nous faire, qui dussent passer les premières. Le temps ne nous manque pas, je vous ai volontiers consacré cette matinée.

AMÉLIE.

Ah! mon père, j'ai une chenille bien singulière, si réellement c'est une chenille; elle n'a que très peu de pattes; elle relève et plie tout son corps en marchant; elle ressemble alors au compas d'un arpenteur, et quelquefois ce n'est qu'un bâton raide et immobile. Une autre chenille à grandes épines, noire, à taches blanches, que j'avais prise sur l'ortie, s'est changée en chrysalide; je m'attendais tous les jours à voir sortir le papillon, il en est sorti au contraire une longue mouche effilée avec une queue; la voici: voyez cette autre chenille dont les derniers anneaux sont toujours roulés: j'ai aussi observé beaucoup mes vers à soie, leur manière de filer et de faire leurs cocons, j'ai remarqué aussi des chenilles qui se tiennent dans des feuilles roulées ou pliées.

Digitized by Google

VERMONT.

Fausse chenille.

Vos questions et vos remarques auront chacune leur place, traitons-les avec ordre pour ne pas mettre de la confusion dans ce que j'aurai à vous dire. Amélie, cette prétendue chenille, qui tient ses derniers anneaux roulés, n'est pas une chenille; c'est ce que l'on appelle une fausse chenille, la larve d'un hyménoptère appelé *tenthrède* ou mouche à scie; ce nom doit piquer votre curiosité; mais nous en remettrons l'explication à une autre fois; apprenez à distinguer les chenilles ou larves des lépidoptères, des autres larves: c'est par le nombre des pattes; comptez celles de votre fausse chenille, Amélie.

AMÉLIE.

Distinction des chenilles des larves par le nombre de pattes.

Elles sont très difficiles à compter à cause de la position de cette larve, je crois cependant qu'il y en a 16 membraneuses, sans compter les six écailleuses.

VERMONT.

C'est en effet cela; 22 pattes en tout, à présent prenez cette autre chenille, voyez ses pattes.

AMÉLIE.

Celles-ci sont aisées à compter, je trouve les six écailleuses et 10 membraneuses, c'est 16 en tout.

VERMONT.

Arpenteuse, 10 pattes.

Les vraies chenilles n'ont jamais plus de 16 pattes; mais quelquefois elles en ont moins, votre arpenteuse (en effet on appelle ainsi ce que vous croyiez ne pas être une chenille) n'en a que 10. D'autres en ont 14 ou 12, quelques-unes, 8 seulement. D'autres larves n'en ont point du tout, mais les chenilles en ont toujours au moins 8 et au plus 16. Ce caractère vous les fera toujours reconnaître; toutes les larves qui ont ce nombre de pattes, donnent toujours des lépidoptères.

Digitized by Google

AMÉLIE.

Comment, mon père, ma chenille de l'ortie avait 16 pattes, je les ai bien comptées ; et cependant il n'est sorti de la chrysalide qu'une mouche, comme je viens de vous le dire.

VERMONT.

Les parasites des chenilles.

Amélie, si vous aviez fait attention à votre chrysalide, vous auriez vu que ce que vous appelez une mouche, en est sorti par un trou, et nullement de la manière dont les insectes parfaits se dégagent de cette enveloppe : ils n'en laissent qu'une peau vide et mince, et vous avez dû voir que votre chrysalide reste presque dans son entier. Cet insecte qui en est sorti est un ennemi parasite qui vivait dans l'intérieur de la chrysalide, de la même manière que les vers existent dans le corps humain. Nous reviendrons sur cet objet, laissons-le pour le moment, je poursuis.

Chenilles à 16, à 14 pattes. — Chenille vinula.

Le nombre de pattes sert à classer les chenilles, et à prévoir quelquefois l'espèce de lépidoptère qui en naîtra. Toutes les chenilles des papillons de jour, et des plus belles phalènes (lépidoptères qui volent la nuit) ont 16 pattes. Les chenilles à 14 pattes sont rares ; ce sont celles où les deux dernières manquent et alors elles sont remplacées par deux cornes, deux queues ou appendices. Une des plus belles chenilles est dans ce cas, je viens d'en voir une sur cette branche de saule ; prenez-la, Eugène ; voyez ses belles couleurs, ce vert tendre et velouté, cette bande jaune et couleur de rose qui forme un ruban autour de sa tête, ces deux raies anguleuses qui se rapprochent sur son dos, ce dos si singulièrement relevé en bosses.

EUGÈNE.

Ah ! mon père, en touchant ces cornes qui sont à sa queue, il en sort tout-à-coup deux filets pourprés qui se dirigent contre mes doigts comme une espèce de fouet, et qui rentrent dans leur étui avec la même facilité qu'ils en sont sortis. Cette chenille est étonnante. Ces filets sont donc un moyen de défense que la nature lui donne.

Digitized by Google

VERMONT.

M. de Réaumur, le plus grand observateur que nous ayons eu, et qui nous a enrichi de mille faits curieux, disons mieux, qui est le fondateur de l'étude des insectes, M. de Réaumur aperçut un jour une mouche qui venait se poser sur le corps de cette même chenille; cette chenille y dirigea sur le champ ses filets et mit la mouche en fuite. Or cette mouche ne s'y rendait que comme ennemie, et pour déposer sur la peau de la chenille un œuf qui devait donner naissance à un insecte rongeur destiné à faire périr la chenille. Une autre espèce de chenille à 14 pattes, a aussi une queue fourchue composée de deux appendices en forme de cornes, mais molles, et il n'est pas aisé de deviner le service qu'elles peuvent lui rendre.

EUGÈNE.

Platypteryx — à 12 pattes — n. gamma.

J'ai trouvé hier une assez petite chenille sur l'aubépine; l'extrémité de son corps assez relevée était terminée non par aucune patte, mais par une espèce de pointe alongée. Vous connaissez sans doute cette chenille, mon père.

VERMONT.

Il y a plusieurs espèces de cette famille de chenilles; elles n'ont que 14 pattes, comme vous l'avez vu : les papillons qu'elles donnent, qui sont nocturnes, ont leurs ailes assez étalées et ordinairement terminées en faux ou en crochets à leur extrémité.

Il y a quelques chenilles à 12 pattes; entr'autres une verte que vous trouverez en grand nombre en été sur les tournesols de mon jardin. Elle n'est d'ailleurs point remarquable; la phalène qui en sort est brune, très lustrée, avec un *v* blanc parfaitement marqué au milieu de ses ailes (*noctua gamma*).

Arpenteuses. — Chenilles teigne à 8 pattes dans des fourreaux.

Viennent ensuite les nombreuses chenilles à 10 pattes, les arpenteuses dont Amélie nous a parlé, les 3 paires de pattes du milieu leur manquent, ce qui rend leur marche

Digitized by Google

très extraordinaire. En effet n'ayant de pattes qu'aux deux extrémités du corps, pour faire un pas, elles sont obligées de rapprocher les dernières pattes des premières, et tout le milieu du corps qui est assez long, n'ayant pas de place pour s'étendre, est contraint de rester relevé et arrondi en gance ou en boucle : pour faire le second pas, la chenille éloigne les premières pattes, les porte en avant, étend son corps, et recommence ensuite la même manœuvre, en rapprochant de nouveau ses dernières pattes des premières : ouvrez votre boîte, Amélie, nous verrons votre chenille marcher : ces chenilles font toutes un cocon composé de très peu de soie à la surface de la terre ou dans la terre même : il en sort toujours une phalène à ailes étalées, et à antennes en filet ou en plumet. Quelques-unes, telles que l'arpenteuse du *groseiller*, la *plumistaria*, *prunaria*, ont de très belles couleurs. Enfin quelques chenilles-teignes n'ont point de pattes intermédiaires, elles n'ont que les 6 écailleuses et les deux membraneuses de la queue : ici l'on voit encore la sagesse de la providence, qui magnifique en tout ne fait cependant rien de superflu. Ces chenilles passent leur vie dans des fourreaux qu'elles se filent elles-mêmes ; leurs premiers anneaux sont les seuls qui paraissent hors du fourreau pour le traîner et pour aider la chenille à prendre autour d'elle sa nourriture. Les premières pattes lui sont donc nécessaires, et les dernières lui servent seulement à se tenir cramponnée au fond de son fourreau ; les intermédiaires lui seraient absolument inutiles.

Pattes membraneuses ; leur couronne.

Toutes les pattes membraneuses des chenilles sont terminées par une plaque musculeuse qui tient lieu de pied ; elle est ou circulaire ou plus communément demi-circulaire. Cette plaque est susceptible de se plier en deux, de s'appliquer en divers sens sur les objets sur lesquels marche la chenille, de les embrasser et de les serrer ; elle est entourée d'une couronne ou frange de crampons qui lui servent à s'attacher si fortement aux branches ou aux feuilles, qu'il n'est pas aisé de les en arracher.

Forme de la tête.

Ce n'est pas seulement le nombre de pattes qui sert à

Digitized by Google

faire distinguer les chenilles des autres larves; c'est aussi la forme de leur tête. Examinons cette partie importante; regardez attentivement la tête de la belle chenille du saule, et celle de la fausse chenille d'Amélie, vous voyez que la tête de la chenille est composée de trois pièces séparées les unes des autres par des sutures que vous appercevez facilement. Ce sont d'abord deux calottes un peu comprimées qui présentent en face une partie de leur convexité, et se réunissent au sommet de la tête, en s'écartant obliquement vers le bas, pour laisser la place de la 3e pièce qui forme le milieu de la tête; vous remarquerez au contraire que la tête de la fausse chenille est d'une seule pièce et sans aucune suture.

AMÉLIE.

En effet cela est facile à distinguer, et je le vois fort bien: voilà la bouche et les dents, mais je ne vois point d'yeux.

VERMONT.

Les yeux. — Les mâchoires, leur jeu.

Les chenilles n'ont point d'yeux ou du moins ils sont très petits et peu visibles, ce sont ces deux points placés sur les côtés de la tête. Les dents ou plutôt les mâchoires sont au bas de la tête et font partie de la bouche, elles sont placées dans le même sens que chez tous les autres insectes, latéralement et bien différemment que dans les grands animaux; elles ne jouent point de haut en bas, mais de droite à gauche.

EUGÈNE.

J'étais étonné de voir mes chenilles lorsqu'elles mangent, prendre une feuille entre leurs premières pattes, la porter entre leurs mâchoires, et la ronger de haut en bas. C'est en effet la position de leurs mâchoires qui nécessite cette manière de manger. Mais quels sont ces petits filets bien courts que je vois à côté de la bouche.

VERMONT.

Palpes. — Les anneaux. — Mouvement vermiculaire.

Ces petits filets au nombre de deux, composés de quelques articulations, sont les palpes de la chenille; ils parais-

Digitized by Google

sent l'aider à faire entrer ses aliments dans la bouche et à les y retenir ; le dessus de la bouche est encore muni d'une petite lèvre mobile ou articulée avec le reste de la tête ; et le dessous d'une autre lèvre inférieure dont le jeu s'accorde avec la supérieure pour diriger les aliments : continuons la description de nos chenilles. Vous voyez les anneaux dont leur corps est composé : il y en a onze dans toutes les chenilles, sans compter la tête et la partie postérieure ou l'anus ; ces anneaux ou segments sont un peu engagés l'un dans l'autre du côté opposé à la tête ; ils sont munis chacun de muscles destinés à les faire mouvoir : quand la chenille se met en mouvement, ces muscles par leurs contractions et leurs dilatations successives font rentrer chaque anneau dans celui qui est avant lui, ou l'en font sortir, les raccourcissant ainsi ou les alongeant alternativement ; c'est ce qui produit la marche que vous remarquez dans les chenilles ou mouvement vermiculaire qui consiste en une espèce d'ondulation de leurs corps. Les arpenteuses y joignent la manœuvre dont je viens de vous parler tout-à-l'heure.

C'est au-dessous des anneaux que les pattes sont attachées deux à deux. Les 3 premiers anneaux donnent naissance aux trois paires de pattes écailleuses. Dans les chenilles à 16 pattes les 4, 5, 10, et 11e anneaux sont sans pattes ; les 6, 7, 8, 9 et 12e, en sont pourvus ; les deux dernières pattes partent de l'extrémité du corps. Cette extrémité elle-même est composée de trois muscles triangulaires, savoir de deux semblables et un peu arrondis, placés latéralement et inférieurement qui ne sont que les dernières pattes. L'anus qui sert à décharger les excréments est entre deux et recouvert par la 3e pièce ; celle-ci plus triangulaire est ordinairement assez aplatie, et dans quelques espèces, (les sphinx que vous aurez occasion bientôt de connaître) comme sculpté, chagriné, orné de diverses couleurs.

EUGÈNE.

Les épines.

Il me semble, mon père, que c'est à présent le moment de nous satisfaire sur les épines qui couvrent le corps de la

Digitized by Google

chenille de l'ortie et du saule, puisque vous en êtes à décrire le corps des chenilles.

VERMONT.

Peau chagrinée, épineuse, lisse. — Chenille Antiopa, son papillon. — Papillon de l'ortie. — Papillon Io. — Papillon vulcain ou atalante. — Bedaude, son papillon. Papillon v blanc.

En effet il me reste à présent à parler de la peau qui les couvre et des singularités qu'elle nous offre, et les épines ou piquants qui vous ont si fort frappé, Eugène, trouveront naturellement leur place dans cette description. La peau des chenilles est lisse ou couverte de poils, quelquefois d'aspérités qui la rendent comme chagrinée, semblable à une peau de chagrin; quelquefois d'épines, et puisque nous en sommes aux épines, vous remarquerez, Eugène, que votre chenille de l'ortie, brune, avec deux bandes jaunes sur les côtés, avait des épines composées d'autres épines, des épines rameuses. Celle que votre sœur a trouvée sur la même plante et qui est noire avec des taches blanches n'a que des épines à une seule tige; il en est de même de celle que vous aviez trouvée sur le saule en si grande quantité, qui est noire avec de grosses taches rouges; ses épines sont simples. Votre épineuse du saule a produit comme vous le voyez, un des plus beaux papillons que nous ayons dans ces pays-ci. Vous avez dû remarquer sa belle couleur brun-veloutée, la bordure jaune de ses ailes, accompagnée de jolies taches d'un bleu céleste; on l'appelle *l'antiope* ou plus vulgairement *morio*. La chenille épineuse de l'ortie donne un papillon qui n'est guère moins beau; voyez ses ailes d'un rouge d'écaille, bordées de noir et de points bleus. Si l'épineuse d'Amélie n'avait pas été détruite en chrysalide par un ichneumon, vous en auriez vu sortir un beau papillon d'un brun rougeâtre, avec une grande tache semblable à un œil à plusieurs cercles concentriques bleus, rouges et blancs sur chaque aile : c'est le papillon *Io*, ou paon de jour. Il y a encore deux autres épineuses remarquables; l'une sur l'ortie, où vous la trouverez aisément, d'un gris violet, donne un papillon noir avec une bande écarlate au milieu des ailes; l'autre est très singulière, sa tête est exactement

Digitized by Google

en cœur, et chaque lobe de ce cœur est surmonté d'une épine rameuse; elle est roussâtre, et une bande blanche s'étend le long de son dos, mais seulement jusqu'au milieu où elle se termine brusquement; cette bande blanche tranchant sur le fond de sa couleur lui a fait donner, par M. de Réaumur, le surnom de bedaude, à cause de sa ressemblance avec l'habit des bedeaux de quelques églises; vous la verrez sur l'ortie; son papillon est aussi fort singulier; il est entièrement découpé et déchiqueté; sa couleur rousse avec des taches noires n'a rien de bien remarquable, si ce n'est que le revers des ailes est marqué d'un c blanc parfaitement distinct: cherchez encore sur la pariétaire une autre chenille à piquants rameux; elle vous donnera un autre papillon assez semblable à celui de la bedaude, quoique moins déchiqueté, et qui a aussi sous ses ailes la marque d'un petit v blanc.

Tous les papillons des chenilles épineuses ont les ailes découpées ou anguleuses.

AMÉLIE.

Papillons à ailes anguleuses, leurs chenilles épineuses.

Précisément, mon père, voici une chenille épineuse qui descend de cet orme, il me semble que vous n'avez pas parlé de celle-là; je la prends et je veux voir si elle me donnera réellement un papillon à ailes anguleuses.

VERMONT.

Grande tortue. — Autre Épineuse du chardon, ses courses, son papillon répandu partout le globe. — Les chenilles de Damier, leurs papillons.

Vous aurez, Amélie, un assez beau papillon couleur d'écaille de tortue, avec des taches noires très ressemblant à celui de l'ortie dont nous venons de parler, mais ses couleurs sont moins vives et le papillon est plus grand; c'est le polychloros ou la grande tortue. Mais j'ai encore à vous parler de trois sortes de chenilles épineuses; je vous aurai nommé à peu près toutes celles que je connais. Celle du chardon, brune avec une bande latérale jaune, est très commune; vous la trouverez certainement sur les diverses plantes de la famille des chardons; je les ai vu quelquefois

Digitized by Google

traverser en foule les chemins, allant chercher un asile pour leurs chrysalides, ou une nouvelle nourriture, quand tous les chardons d'un champ étaient consumés par elle : le papillon qu'elle produit est charmant ; le dessus de ses ailes est d'un rouge d'écaille plus tendre que celui de l'ortie, avec des taches noires ; le dessous est couleur de rose, nuancé de gris, de roux, de bleu, avec cinq ou six yeux semblables en petit à celui du papillon *Io*. Ce papillon connu vulgairement sous le nom de *belle dame*, commun par milliers dans nos campagnes, est également répandu sur presque toute la surface du globe, depuis le cap de Bonne-Espérance jusqu'aux États Unis d'Amérique. La chenille du plantain est singulière par la forme de ses épines ; au lieu d'une épine raide, c'est une espèce de tubercule alongé ou de tige épaisse, même un peu molle, où sont implantés des piquants. Son papillon est assez petit, d'un joli rouge, tout marqueté en dessous de petits carrés jaunes ou fauves ; on l'appelle le *damier* ou *cinxia* ; ses ailes ne sont pas anguleuses.

Chenille et papillon camilla. — Chenille du jasius.

Enfin vous trouverez sur le chèvrefeuille une chenille d'un vert pâle qui n'a que quelques épines ; le milieu du dos n'en a point ; elles sont placées vers la tête et la queue, et sur les côtés ; quelques-unes de ces épines sont beaucoup plus hautes ; ce sont même plutôt de grands tubercules épineux ; elle donne naissance au papillon *Camilla*, noir, irisé en dessus, avec quelques points blancs ; en dessous brun, orné sur les aîles inférieures, des deux côtés du corps, d'une grande tache d'un bleu cendré. La chenille du beau papillon jasius n'a point d'épines sur le corps, mais sa tête est d'une forme singulière ; le derrière de cette tête est aplati et prolongé comme en crête ; cette crête est rejetée en arrière et couchée sur l'anneau suivant ; ses bords postérieurs sont armés de quelques cornes chagrinées, assez semblables aux épines dont nous venons de parler, le reste de son corps est rase ou un peu chagriné.

EUGÈNE.

Je pense, mon père, que les piquants des chenilles épi-

Digitized by Google

neuses sont une défense que la nature a donné à ces chenilles pour se préserver de leurs ennemis.

VERMONT.

Ce n'est qu'une arme purement défensive, et qui peut tout au plus, par sa raideur et ses pointes, rendre l'accès de ces chenilles moins facile à ses ennemis. Ce ne sont pas les piquants du porc-épic, qu'il aurait (si ce que l'on en dit est vrai) la faculté de lancer contre ceux qui le poursuivent. J'ai dit qu'ils rendaient l'attaque des chenilles seulement moins facile; ils n'empêchent pas en effet toujours les ichneumons de pénétrer jusqu'à elles et les oiseaux d'en faire leur pâture.

Chenilles velues. — Hérissones.

Les épines des chenilles nous conduisent à parler de leurs poils, et des chenilles velues : plusieurs sont très velues; le plus grand nombre a le corps parsemé de quelques poils rares et courts, quelquefois peu visibles ; il y en a beaucoup d'absolument rases. Les chenilles velues nous offrent un grand nombre de variétés remarquables dans la disposition de leurs poils. Les unes sont couvertes de poils longs et serrés qui les couvrent en entier. C'est en petit une palatine de fourrure, aussi M. de Réaumur les nomme-t-il chenilles martres ou hérissones. Ce dernier nom vient de la faculté qu'elles ont de rouler leur corps en cercle, dès qu'on les touche ou qu'on les effraye : leur tête touche leur derrière, et elles ne présentent plus, comme le hérisson, qu'un cercle hérissé de tous côtés. On ne peut douter que la nature ne leur ait donné cet instinct comme un moyen de défense. Ces poils qui les couvrent et qui ont l'air si serrés, sont disposés par touffes implantées chacune sur un petit tubercule ou bouton arrondi.

EUGÈNE.

Bombyx-hébe, les bombyx.

Ma chenille velue de la laitue est une hérissone; elle m'a donné un papillon qui est, je crois, de ceux que vous appelez phalènes; il est fort beau, couleur de rose et noir

Digitized by Google

velouté, avec des taches et des bandes blanches; il a de belles antennes comme des plumets.

VERMONT.

Caractère des papillons de nuit. — Papillons de jour, distingués par les antennes. — Chenilles veloutées, manteau royal. — Chenille à oreilles. — Chenille du maronnier aceris, ses poils en pinceau. — Chenille à brosses et à aigrettes.

Toutes les chenilles hérissones donnent de belles espèces de Phalènes. On appelle Phalènes ou Bombyx, les lépidoptères qui volent la nuit et se cachent ordinairement pendant le jour. Vous les distinguez aisément à leur vol plus lourd et surtout à leurs antennes qui sont toujours terminées en pointe; celles des papillons, au contraire, sont en masse ou finissent par un bouton ovale. Ne confondez plus ces deux classes de lépidoptères. D'autres chenilles sont couvertes de poils très serrés, mais plus courts, et qui ressemblent au velours; une de ces espèces n'acquiert cette quantité de poils qu'en avançant en âge; avant les premières mues ou changements de peau dont nous parlerons tout à l'heure, elle est fort jolie, sa peau noire ou bleu foncé n'est point couverte de poils; mais quelques touffes jaunâtres éparses lui donnent l'air d'un manteau bleu, semé de fleurs de lys d'or. M. Basin qui a observé cette chenille, lui a donné le nom de Manteau-Royal. Mais au bout de quelques jours, toute cette pompe a disparu comme une royauté théâtrale. La chenille change de peau et devient entièrement veloutée, comme je vous l'ai décrite. D'autres chenilles ont le corps semé de petits tubercules placés par raies régulières; chaque tubercule donne naissance à une touffe de poils dont les uns sont courts, les autres très longs; réunis à leur origine commune, ils s'écartent les uns des autres en s'éloignant du point de leur naissance. Ordinairement les tubercules des côtés du corps portent des poils plus longs que ceux du dos. Parmi ces chenilles, une espèce est remarquable par deux touffes de poils placés aux deux côtés de la tête, qui la font appeler chenille à oreilles. La chenille de l'érable qui vit aussi sur le maronnier, sur le frêne, sur le noyer,

Digitized by Google

a ses poils disposés d'une manière tout à fait différente ; ils sont réunis par leur sommet en pinceau, et rangés des deux côtés du corps ; le dos est marqué de taches d'un blanc de lait qui relèvent agréablement la couleur de chair des faisceaux de poils. Prenez, Amélie, cette chenille; là, sur ces feuilles épineuses du chêne kermès. C'est ce qu'on appelle la chenille à brosses.

AMÉLIE.

On peut aussi l'appeler la chenille à aigrettes ; elle a aux deux côtés de la tête et sur la queue, trois charmantes aigrettes.

VERMONT.

Examinez bien ces aigrettes, vous verrez que ce sont des touffes de poils plus longs que les autres, ornés à leur extrémité de quelques écailles frangées. Mais vous ne dites rien de ces poils courts et serrés, coupés en brosses, qui ornent son corps, et qui lui font donner le nom de chenilles à brosses et à aigrettes ; car vous avez trouvé son véritable nom, Amélie.

AMÉLIE.

Je les ai bien remarquées, et j'admire la beauté de cette chenille, ces longues aigrettes noires qui surmontent sa tête, et les brosses jaunes qui tranchent si bien sur la couleur brune de son corps ; une si jolie chenille doit donner un bien beau papillon.

VERMONT.

Les belles chenilles ne donnent pas les beaux papillons et réciproquement.

Ce n'est pas une raison, Amélie, il n'y a aucun rapport entre la beauté et les couleurs des chenilles et celles de leurs papillons. Une chenille peu remarquable, même assez laide, l'épineuse de l'ortie, par exemple, donne naissance à un charmant papillon que vous connaissez. La jolie chenille à aigrettes donne une phalène grisâtre dont nous parlerons une autre fois, car j'ai quelque chose de curieux à vous apprendre sur son compte ; mais ce n'est pas le moment. Les autres chenilles n'ont rien de bien par-

Digitized by Google

ticulier dans l'arrangement de leurs poils. Je ne vous parlerai que d'une seule qui va augmenter nos richesses ; car il faut garder toutes celles que nous avons trouvées, et les nourrir, pour suivre leurs mœurs et avoir les lépidoptères qui en naîtront. Soulevez cette pierre, Eugène, je l'ai déjà fait moi-même, il y a quelques moments, et je sais que vous y trouverez une chenille.

EUGÈNE.

Oui, mon père, la voilà, il y en a même deux pareilles. Ne sont-ce pas des épineuses?

VERMONT.

Chenille de la pudica. — Son papillon.

Non, ses poils sont courts et raides, il est vrai, mais vous voyez qu'ils sont disposés en bouquet autour de petits tubercules ; la chenille, dès l'instant que vous l'avez dérangée, s'est roulée en boule ; aussi cette chenille, quoique ses poils soient fort courts et très clair-semés, est une espèce d'hérissone, elle donne une phalène fort jolie, quadrillée de taches noires et blanches comme un damier, et les ailes inférieures sont d'une couleur de chair tendre. C'est le *Bombyx pudica*.

EUGÈNE.

Mais, mon père, pourquoi l'avons-nous trouvée sous une grosse pierre. Toutes les chenilles, que j'ai trouvées jusqu'à présent, étaient sur des plantes ou des arbres, ou couraient sur le terrain.

VERMONT.

Chenilles sous les pierres ou en terre. — Celles qui ne paraissent et ne mangent que de nuit. — Chenilles chagrinées. — Chenille du tilleul. — Du caille-lait.

J'ai presque toujours trouvé cette chenille sous des pierres ; elle craint sans doute l'ardeur du soleil, et ne sort de sa retraite, pour aller à la pâture, que le soir ou le matin. Elle se nourrit de plantes basses, de l'ortie, de la laitue, du trèfle, de diverses graminées. Au reste, cette manière de vivre lui est commune avec plusieurs autres chenilles qui passent la journée, non seulement cachées

Digitized by Google

sous des pierres, mais dans le sein même de la terre ; elles en sortent la nuit pour manger, et ce n'est qu'à la lumière d'une lanterne qu'on peut les saisir sur le fait, quand on cherche à les détruire; car plusieurs de ces chenilles font de grands dégâts. Mais laissons cette digression et reprenons notre sujet. Les chenilles à peau rase ou presque rase appellent à présent votre attention. Quelques-unes ont la peau chagrinée, c'est-à-dire, parsemée de petits points élevés et durs qui la rendent raboteuse. Une chenille gris de fer, à raies blanches sur le dos, qui se croisent en chevrons brisés, et dont la tête est triangulaire, a la peau ainsi chagrinée. Vous la trouverez en abondance sur les tilleuls, dans un ou deux mois. Une autre chenille verte chagrinée, à raies obliques, blanches sur les côtés, se trouve sur le caille-lait; une autre d'un gris violet sur la scabieuse. Ces chenilles sont de la classe de celles que l'on nomme *sphinx*, je vous dirai tout à l'heure la raison de cette dénomination. Elles ont une corne sur le pénultième anneau, comme toutes les autres chenilles-sphinx.

AMÉLIE.

Mon père, le ver à soie est donc un sphinx, il a une petite corne sur la queue.

VERMONT.

Le moro-sphinx. — Les sphinx. — Du troène. — De la tête de mort. — Du pin. — Leur corne.

Non, Amélie, le ver à soie n'est pas un sphinx. La corne des sphinx est plus longue, plus forte que celle des vers à soie; elle est assez dure, celle des vers à soie est molle; les cornes des sphinx sont toujours plus recourbées que celle du ver à soie. C'est la chenille du caille-lait qui produit ces lépidoptères importuns que le peuple en Provence appelle *tavans*, qui entrent si fréquemment dans nos maisons, où ils passent l'hiver à l'abri, et nous étourdissent dans nos appartements par leur vol bourdonnant. Ils ne ressemblent, au reste, nullement au véritable Taon qui attaque les chevaux. C'est le *moro-sphinx*, *sphinx stellatarum*. La plupart des autres sphinx ont la peau lisse sans points chagrinés, mais la corne de la queue l'est

Digitized by Google

presque toujours. Vous connaissez la figure que les sculpteurs donnent aux sphinx de la fable. On a donné le même nom aux chenilles dont je parle, parce que quelques-unes affectent, dans leur état de repos, une position semblable. La tête et les premiers anneaux de leur corps sont élevés verticalement et font un angle avec la partie postérieure qui repose à l'ordinaire horizontalement sur la branche ou la surface à laquelle elle est attachée ; les 6 pattes écailleuses sont appliquées contre le corps, et la tête est renfoncée sous le premier anneau. Telles sont les chenilles du troëne, de la tête de mort, etc. Ces chenilles sont en même temps remarquables par leurs belles couleurs ; celle du troëne est d'un vert tendre, avec des bandes obliques, gris de lin sur les côtés. Celle de la tête de mort est d'un vert pâle, lisse sur les premiers anneaux, tout le reste du corps est jaune, picoté de noir, avec des rayes bleues en chevron brisé ; la corne de la queue est très chagrinée, courbée en arrière à l'ordinaire, et la pointe de cette corne se replie encore en avant sur elle-même. Le sphinx du pin est très singulier par la forme de sa corne, qui est fendue en deux à son extrémité : les couleurs de cette chenille sont aussi assez jolies ; elle est verte avec des bandes longitudinales lilas ; sa tête est un peu séparée du premier anneau par une espèce de col ou d'étranglement, ce qui lui est commun avec quelques chenilles de papillon. Les lépidoptères qui proviennent des chenilles-sphinx, portent le même nom et forment un genre différent des papillons et des phalènes. Nous en parlerons mieux quand nous traiterons des lépidoptères dans leur état de perfection.

EUGÈNE.

Papillons-sphinx, tête de mort.

Mon père, le sphinx tête de mort est sans doute celui que vous avez dans un petit cadre sur votre cheminée, et qui a entre ses ailes, une tête de mort si bien marquée. C'est le plus gros lépidoptère que j'aie jamais vu.

AMÉLIE.

Comment, mon frère, le grand paon n'est-il pas encore plus grand.

Digitized by Google

VERMONT.

Régions de la tête de mort. — Chenilles et insectes plus grands dans les pays chauds.

Votre frère a raison, Amélie, la tête de mort est le plus gros lépidoptère d'Europe; et sa chenille est aussi la plus grosse que je connaisse. Les ailes du grand paon ont beaucoup plus d'étendue, c'est ce qui vous en impose; mais le corps de la tête de mort est plus volumineux. Cette même espèce se trouve aussi en Egypte; elle y est plus grande que celle de nos contrées. Dans le nord de la France, au contraire, elle est plus petite qu'ici. En général, les insectes sont tous plus grands dans les pays plus chauds. Nous avons à peu près tout dit sur les chenilles-sphinx.

Chenille du Bombyx paquet de feuilles sèches. — Chenille du grand paon et du petit paon à tubercules. — Belles couleurs de beaucoup de chenilles. — Sphinx du tithymale. — Changement de couleur suivant l'âge. — Chenille-sphinx nicœa. — Chenilles du fenouil, machaon. — Chenille du flambé. — Leurs papillons.

De même que les sphinx ont des cornes sur la queue, plusieurs autres chenilles ont des éminences sur le corps. Une espèce très velue, grise, que vous trouverez sur le pêcher, a, sur son dernier anneau, un gros tubercule fort élevé et très ressemblant à la corne des sphinx; mais elle est charnue, assez molle et sans pointe. C'est la chenille du *Bombyx quercifolia*, qui attirera notre attention quand nous parlerons des papillons. D'autres ont des tubercules plus ou moins élevés sur différentes parties de leur corps. Une chenille qui vit sur le prunier et les arbres fruitiers, qui est brune, avec une bande blanche, en a un sur le milieu du dos, plus élevé à proportion que la bosse d'un chameau. Mais les plus belles espèces de chenilles à tubercules, sont celles qui donnent le grand et le petit paon. Toutes les deux sont hérissées de grandes verrues très élevées, régulièrement disposées sur tout leur corps, et couronnées chacune de cinq à six poils courts et piquants, arrangés en étoile. Dans le grand paon, le

Digitized by Google

sommet du tubercule entre ces poils est d'un bleu turquoise très éclatant, et du centre de ce sommet part un long poil terminé par un bouton : le corps de la chenille est du plus beau vert tendre uni et sans aucun autre poil. Cette chenille est très grosse, vous connaissez sa phalène. La chenille du petit paon, moins grosse, n'est pas moins brillante : le fond de sa couleur est agréablement coupé par une bande noire le long du dos, et par les cercles noirs qui environnent la base de chaque tubercule; le sommet de ces tubercules qui est aussi garni de piquants rangés en étoiles, est jaune-safran; mais il n'y a point de long poil au centre. Je ne sais pourquoi tant de personnes ont une espèce d'horreur pour les chenilles; presque toutes, soit rases, soit velues, sont parées des plus belles couleurs qui devraient, au contraire, attacher nos regards et leur attirer notre admiration. Le pourpre, l'émeraude, la topaze, le blanc de neige, le noir velouté, semblent les orner à l'envi, et les chenilles le cèdent à peine aux papillons pour la beauté des couleurs. Rien n'est si beau que les chenilles du grand et du petit paon dont je viens de vous parler : parmi les sphinx, je vous ai cité celle du troëne; celle du tithymale est aussi une superbe chenille; dans sa jeunesse, elle est vert pistache, variée de taches noires et jaunes; après sa dernière mue, elle devient d'un superbe rouge de corail, avec les mêmes taches. Remarquez à ce sujet, en passant, que beaucoup de chenilles changent de couleurs en avançant en âge, et c'est toujours aux époques des mues. Je veux encore avoir le plaisir de vous citer la belle chenille du sphinx de Nice; elle est d'un blanc tirant sur la couleur de chair, avec quatre grandes taches noires sur chaque anneau, et sur le milieu de ces taches, un gros point jaune; la corne de la queue est aussi noire. Parlons encore de deux jolies chenilles qui donnent chacune un beau papillon; l'une vit sur la rue, le fenouil, la carotte et les plantes ombellifères. Elle est d'un vert tendre, ceinte de bandes noires qu'entrecoupent des taches d'un rouge aurore. L'autre est d'un vert plus foncé et velouté avec des raies jaunes obliques; elle se nourrit des feuilles du poirier, du prunier, du pêcher : toutes deux, quand on les irrite ou qu'on les effraye, font sortir

Digitized by Google

de derrière leur tête, une corne à deux branches, en y grec, molle, semblable à celle des limaçons. Cette corne répand une forte odeur aromatique, et rentre aussitôt après sous le premier anneau : c'est sans doute un moyen de défense que la nature leur a donné et qui peut en imposer quelquefois à leurs ennemis. Les deux papillons produits par ces chenilles sont grands, jaunes, l'un avec des taches, l'autre des bandes noires ; deux longues queues aux ailes inférieures, et à la base de ces queues, une tache en œil rouge et bleu ; vous les voyez planer souvent d'un vol majestueux. Mais je ne veux pas vous enlever le plaisir d'admirer vous-même les beautés des différentes chenilles. N'épargnez pas vos recherches, et je vous promets beaucoup de jouissances qui se succéderont dans la belle saison.

AMÉLIE.

Je suis bien loin de craindre les chenilles; j'admire, au contraire, les superbes couleurs dont elles sont parées ; une belle chenille est un petit trésor pour moi. Nous nous disputons, mon frère et moi, le plaisir de les découvrir le premier.

VERMONT.

Rapport de la couleur des chenilles avec les végétaux. — Bernardin de Saint-Pierre.

On ne s'est pas contenté d'observer les insectes, on a voulu raisonner, on s'est jeté dans les conjectures ; on a prétendu que les chenilles étaient de la même couleur que les végétaux qu'elles habitent, pour échapper plus aisément aux regards de leurs ennemis. Cela peut-être vrai jusqu'à un certain degré ; beaucoup de chenilles sont vertes et se confondent par-là avec la couleur des feuilles ; quelques arpenteuses sont brunes et tant par leur couleur que par la raideur de leurs attitudes, ont l'air de petits bâtons : mais vous voyez par toutes les descriptions de chenilles que je vous ai faites, qu'un grand nombre est remarquable par la variété et l'éclat de leurs couleurs. Bernardin de Saint-Pierre pense, au contraire, que la nature a placé de préférence sur chaque plante les insectes dont la couleur est la plus opposée à celle des fleurs, des feuilles, ou de l'écorce de

Digitized by Google

cette plante, pour l'embellir davantage et frapper mieux nos regards par ce contraste : il me semble que l'observation ne confirme guère cette opinion qui me paraît paradoxale et plus conforme à l'imagination brillante de son auteur qu'à la vérité.

Après avoir terminé tout ce qu'il y a à dire sur les organes et sur la conformation des chenilles, c'est à présent aux mœurs que j'en veux venir ; et c'est ici la partie vraiment intéressante de leur histoire : c'est là que les ressources infinies de la nature brillent à chaque pas de la manière la plus remarquable. Prenons la chenille depuis son berceau et suivons-la jusqu'à sa première métamorphose.

OEuf. — Leurs divers nids. — Chenilles en famille. — Les processionnaires. — Leurs poils occasionnent des cuissons à la peau.

Elles naissent toutes d'un œuf. La ponte des œufs, les nids qui les renferment, les précautions que prend la mère pour les protéger contre les dangers qu'ils courent, regardent plutôt l'histoire de l'insecte parfait, et je diffère à en parler jusqu'au moment où ce dernier état du lépidoptère nous occupera. Prenons donc les chenilles au sortir de l'œuf. Elles sont bien petites et bien faibles dans ce premier âge : plusieurs naissent en automne et doivent supporter, bien tendres encore, les rigueurs de l'hiver. Elles se nichent alors dans les replis des écorces, sous d'épaisses enveloppes soyeuses, ou dans des paquets de feuilles sèches, liées ensemble par de la soie qu'elles filent elles-mêmes, et fortement attachées par d'autres liens semblables aux rameaux de l'arbre, pour que la pluie et le vent ne les en détachent pas. La plupart de ces chenilles vivent ordinairement en famille, et elles passent leur hiver dans ces retraites, serrées les unes contre les autres et souvent immobiles. Elles ne prennent guère de nourriture dans cette saison. Plusieurs espèces vivent rassemblées, non seulement en hiver, dans les nids dont je viens de parler, mais même dans la belle saison ; elles habitent la même plante, prennent ensemble leur nourriture, sont à côté les unes des autres dans leur temps de repos, et

Digitized by Google

voyagent en compagnie, lorsqu'il faut changer de lieu. Quelques-unes, au bout d'un certain temps, se séparent pour vivre chacune à part. D'autres, au contraire, passent en société toute leur vie. Tantôt ces familles de chenilles vivent en plein air, tantôt elles s'entourent d'une tente de soie, qu'elles ont filé en commun et qui leur sert d'abri. Parmi celles qui restent ensemble toute leur vie, je veux vous faire remarquer deux espèces assez singulières, la processionnaire du pin et celle du chêne. Vous êtes étonnés de ce nom de processionnaires, et vous en cherchez la raison. On les appelle ainsi, parce que dès le moment que la petite tribu sort de sa tente pour aller à la pâture, l'ordre le plus admirable règne dans leur marche. Tantôt elles se suivent une à une, marchant exactement l'une après l'autre comme à une procession ; tantôt la première est suivie de deux autres, qui marchent côte à côte ; celles-ci de trois, ces trois de quatre, ainsi de suite, et le petit bataillon triangulaire s'avance dans le plus bel ordre. Le temps de leur repas est-il passé, elles reprennent, dans le même ordre, le chemin de leur nid ; elles s'y tiennent cachées jusqu'au moment où la faim leur donne le signal de nouveaux ravages. Vous reconnaîtrez ces chenilles pernicieuses pour les chênes de nos forêts, à la forme de leur nid. Ce sont de grandes poches soyeuses, sâlies et brunies par les excréments et les dépouilles des chenilles, appliquées aux troncs ou aux branches de ces arbres. Chaque nid en renferme des centaines, tous enfants de la même mère et vivant fraternellement jusqu'au moment où elles se changent en bombyx. Eugène, je vous ai vu souvent remarquer ces gros paquets de soie blanchâtre, fixés autour d'une branche de pin comme le chanvre autour d'une quenouille. C'est la demeure de la processionnaire du pin. Cette chenille est la peste de ces arbres ; ses manœuvres sont les mêmes que celles de la processionnaire du chêne ; sa marche est plus simple ; elle ne fait point de bataillon triangulaire. Elle marche toujours l'une après l'autre, ou tout au plus deux ensemble. Ces chenilles croissent, grossissent et ravagent les arbres au cœur même de l'hiver. Elles quittent leur nid en avril, descendent au pied de l'arbre et se cachant dans la terre, elles s'y métamorphosent en chrysalides,

Digitized by Google

dans un cocon qu'elles se filent; tandis que celles du chêne font leurs cocons et se métamorphosent dans le grand nid de soie. Ces chenilles du pin sont encore remarquables par une espèce de fossette qu'elles ont sur chaque anneau ; les bords de cette fossette sont ornés de petites écailles d'un fauve doré ; ces bords qu'on pourrait appeler deux lèvres, s'ouvrent et se referment suivant les mouvements de la chenille ; les écailles paraissent et disparaissent à mesure que les fossettes s'ouvrent où se ferment ; le fond est rempli par deux muscles qui ont aussi des mouvements de contraction. Il est difficile de deviner l'usage de ces fossettes; mais je ne les ai remarquées que dans cette chenille. Les poils de ces petites écailles et tous ceux des deux espèces de processionnaires que je viens de nommer, sont plus venimeux que dans toutes les autres espèces de chenilles; ils rendent incommode l'approche et surtout le maniement de leurs nids qui en sont pleins, parce qu'ils se détachent au moindre frottement, et que ces nids renferment les dépouilles des chenilles. Il m'est arrivé, lorsque je les ai touchées sans précaution, d'avoir des cuissons très fortes dans le gosier, de petits boutons aux mains et au visage qui causent de fortes démangeaisons. Ces poils s'élèvent aisément en l'air en forme de poussière, ils s'introduisent dans les pores et produisent cette incommodité. Au reste, il n'y a point de danger ni de suite bien fâcheuse ; un peu d'huile dont on se frotte, et un jour ou deux de patience font disparaître ce léger désagrément.

EUGÈNE.

Je ne croyais pas, mon père, qu'il y eût des chenilles en vie pendant l'hiver ; mais, au contraire, que cette saison était aussi pernicieuse à tous les insectes qu'aux mouches de nos appartements; qu'il n'y avait que le œufs qui pussent y résister.

VERMONT.

Hyvernage de quelques chenilles ou insectes. — Chenilles des satyres engourdies en été. — Chenille arpenteuse plumistaria, inerte en été.

Non pas, Eugène, un très grand nombre d'insectes dans

Digitized by Google

leur état parfait et un bien plus grand nombre de larves et de chrysalides passent l'hiver sans en rien souffrir ; il est vrai, très peu d'entre elles à découvert, mais la plupart cachées sous des pierres, sous des écorces d'arbre, ou dans la terre même. Presque toutes les chenilles et les autres insectes passent ce temps dans une espèce d'engourdissement, dont beaucoup d'autres animaux nous donnent des exemples. Les chenilles d'une certaine classe de papillons de jour, qu'on désigne sous le nom de *Satyres*, ou vulgairement de *Maçons*, parce qu'ils s'arrêtent et se posent souvent sur les murailles, ces chenilles qui, sans exception, se nourrissent de plantes graminées, sortent de l'œuf au printemps ou au commencement de l'été. Dès que les chaleurs commencent à être plus fortes, elles cessent de manger absolument, cherchent des abris et y restent dans un état d'engourdissement, jusqu'à ce qu'une température plus douce les réveille de leur inertie. Ne cherchez pas dans le jour ces mêmes chenilles qui craignent l'éclat du soleil autant que la grande chaleur ; elles sont tapies sous le gazon, et ce n'est que la nuit et à la faveur d'une lumière qu'on les retrouve sur les plantes dont elles se nourrissent. Quelques autres chenilles, une arpenteuse entre autres (*phalœna plumistaria*), passe aussi dans l'engourdissement tout l'été après être éclose au printemps, et n'avoir encore subi que sa première mue.

AMÉLIE.

Changements de peau.

Vous nous avez déjà parlé plusieurs fois, mon père, des changements de peau des chenilles. J'ai tâché d'observer mes vers à soie à cette époque de leur vie, j'ai vu qu'ils en changeaient quatre fois ; c'est ce que le peuple appelle *dormir*. Ils ne mangent plus pendant le jour qui précède ce changement, ils paraissent malades jusqu'à ce qu'il soit opéré. Voilà mes observations que je vous soumets pour les rectifier, et m'apprendre s'il en est de même de toutes les autres chenilles.

VERMONT.

Fort bien, Amélie, vos observations sont exactes. Les

Digitized by Google

chenilles et toutes les larves subissent les mêmes épreuves. Cette mue ou changement de peau est une vraie maladie pour ces petits animaux; quelquefois les forces leur manquent, et ils y succombent. La chenille commence par ne plus marcher et ne plus manger; elle est sans force et n'aurait aucun moyen de se soustraire à ses ennemis, si elle ne prenait alors la précaution de se mettre à l'abri dans un trou de muraille, une fente d'écorce, sous une pierre, dans les replis d'une feuille, et souvent sous une enveloppe de soie qu'elle se file. Peu à peu ses premiers anneaux se gonflent, tout son corps se ramasse et se raccourcit; le premier anneau derrière la tête devient transparent, peu à peu la tête s'abaisse, elle paraît bientôt moins tenir au corps; le premier anneau se déchire, alors la nouvelle tête se montre hors de l'ancienne peau qui lui servait d'étui; cette peau continue à se fendre de proche en proche, et tout l'animal, par un mouvement vermiculaire long et sans doute fatigant, se dégage peu à peu de sa vieille dépouille et la laisse derrière elle, comme un paquet froissé. Dans les premiers moments qui suivent cette opération difficile, l'insecte est encore dans un état de langueur; mais il se fortifie peu à peu et retourne bientôt à ses fonctions ordinaires.

Nombre de changements.

La plupart des chenilles changent de peau quatre fois dans leur vie, de même que les vers à soie; mais d'autres, par exemple les chenilles hérissonnes, en changent plus souvent et même jusqu'à huit fois. Ordinairement, à chaque mue, les couleurs de la chenille changent plus ou moins; quelquefois, c'est une parure totalement nouvelle et qui la ferait croire d'une différente espèce, si on ne l'avait pas observée pendant son changement de peau. D'autres, presque lisses avant la mue, deviennent très velues après cette époque; j'en ai vu qui n'avaient que dix ou douze pattes, en acquérir seize après la 2e ou 3e mue. Rien n'est donc aussi changeant que nos chenilles, puisque, outre leurs deux principales métamorphoses, les mues sont encore de nouveaux changements.

Digitized by Google

Maladies des chenilles. — Des vers à soie.

Indépendamment des mues, les chenilles sont sujettes à quelques maladies, surtout celles que nous gardons dans des boîtes, et qui vivent alors d'une manière moins saine et plus éloignée de la nature. La chenille ne mange plus ou presque plus, elle tombe dans une espèce de langueur ; ses excréments sortent avec peine et restent desséchés contre le dernier anneau qui, lui-même, devient comme paralysé ; elle meurt au bout de quelques jours, ou bien, au contraire, elle est affectée d'une espèce de dévoiement qui la fait également périr. Les vers à soie ont à craindre la jaunisse et la muscardine. Je ne m'étends pas sur ces maladies, vous les connaissez, et de bons ouvrages qui ont paru de nos jours, vous en apprendront les préservatifs et les remèdes.

Remède.

Je ne puis cependant, puisque vous vous intéressez avec raison, Amélie, à cette chenille si précieuse, je ne puis m'empêcher de vous dire quelques mots sur la muscardine. On a reconnu que cette maladie est une végétation parasite, une sorte de champignon, une cryptogame qui s'enracine dans leur corps. Elle fait des progrès toujours croissant qui souvent ne cessent que lorsque l'animal a déjà filé son cocon, et qui finissent par sa mort. Les cocons sont nécessairement plus légers quand l'insecte mort s'y dessèche ; or, le vendeur perd alors sur le poids. Mais le plus terrible inconvénient, c'est que la muscardine est plus contagieuse que la peste : quand elle a régné dans une magnanerie, elle infecte tout, elle se communique aux vers voisins des malades, aux papillons, aux œufs, aux vers qui en éclorront ; elle s'attache aux murs, aux bois, aux clayes. On ne peut s'en garantir pour les années suivantes que par des lotions assainissantes, en parfumant par la vapeur du souffre, en blanchissant à la chaux tous les locaux infectés. Mais encore mieux, il faut prévenir le mal, et retenez bien, Amélie, que la propreté, le fréquent délitement des clayes, la plus grande aération des magnaneries, sont les vrais moyens de se préserver de la muscardine, ainsi que des autres maladies des vers à soie.

Digitized by Google

Parasites, ichneumon, mouches. — Corps graisseux.

La plus terrible peste des chenilles est un ennemi intérieur qui vit dans leurs entrailles, les ronge peu à peu et les fait enfin périr. Telles sont non-seulement les larves des ichneumons, mais encore celles de plusieurs espèces de mouches : leur histoire aura sa place. Mais aujourd'hui disons-en quelques mots pour compléter l'histoire des chenilles. L'ichneumon ou la mouche, sans cesse occupés à guetter les chenilles, viennent à bout de déposer leur œuf sur leur peau ou même dans une piqûre qu'ils font à cette peau. Cet œuf éclot et la petite larve pénètre aussitôt dans le corps de la chenille. Quand je vous décrirai l'intérieur des chenilles, vous saurez qu'elles ont une masse de graisse, connue sous le nom de corps graisseux; c'est là que l'ennemi s'établit, il consume ce corps graisseux qui n'est pas essentiel à la vie de la chenille; celle-ci ne paraît pas s'en ressentir, ses fonctions vont leur train; mais cette masse de graisse une fois dévorée, la petite larve attaque les viscères les plus importants; alors la chenille languit et meurt enfin au moment où son ennemi ne trouvant plus rien à manger dans son intérieur perce la peau pour se faire une issue. Souvent une chenille nourrit à la fois une foule d'ichneumons qui sortent tous ensemble de son corps criblé de trous, et filent sur son cadavre les coques où ils se changent en chrysalide : souvent l'ichneumon vit dans le corps de la chenille, sans la faire périr, jusqu'après sa métamorphose en chrysalide; il ne l'empêche pas de prendre cette forme. On s'attend au bout de quelques jours à voir éclore un papillon, mais il ne sort de la chrysalide qu'un insecte bien différent. C'est, Amélie, ce qui est arrivé ces jours passés à une de vos chenilles : je vous ferai connaître les ichneumons quand nous parlerons en détail des hyménoptères; mais je vous ai dit que les larves rongeuses des chenilles étaient produites aussi quelquefois par des mouches assez semblables à nos mouches communes. Celles-ci se comportent avec la chenille tout-à-fait de la même manière que les larves d'ichneumons; les larves même diffèrent peu quant à leur forme; les métamorphoses seules tant en chrysalides qu'en insectes parfait les distinguent totalement les unes des autres.

Digitized by Google

AMÉLIE.

Je n'aime pas les ichneumons, ils dévorent les belles chenilles que j'admire et me font perdre mes espérances quand je les élève.

Leurs ennemis nous rendent service. — Ravages des chenilles. — La livrée. — La commune ou chrysorrhée. — Infausta. — De l'aubépine. — Evonymella.

Portez plus loin vos réflexions, ma chère Amélie ; songez aux dégâts affreux que causent les chenilles qui dévastent nos jardins, nos champs, nos arbres fruitiers et nos forêts. Vous aimerez les ichneumons et vous bénirez la providence qui place partout le remède à côté du mal et se sert des ichneumons pour arrêter l'immense multiplication des chenilles; au reste elles ont encore bien d'autres ennemis. Les oiseaux en mangent beaucoup; plusieurs sphex (genre d'hyménoptères) en font la pâture de leurs petits; quelques larves de coléoptères, les fourmis même, etc. leur font la guerre, et nous rendent par là un grand service. Presque toutes les chenilles sont extrêmement voraces; elles sont très multipliées comme je viens de vous le dire, elles se nourrissent toutes des feuilles, des fleurs et même des tiges de toute sorte de végétaux. On a vu certaines années, dans divers pays, des ravages considérables occasionnés par des chenilles, devenir des calamités publiques : celles qui font ordinairement le plus de mal sont, la chenille à livrée, la commune ou *chrysorrhée*, les deux processionnaires du pin et du chêne, que je vous ai déjà nommées, et quelques arpenteuses. La *livrée* s'appelle de ce nom à cause de ses couleurs bleue, rouge et noire, distribuées par bandes longitudinales et qui représentent les livrées des laquais. La *commune* ne l'est en effet que trop dans nos provinces du nord; elle est mélangée de noir, de blanc et de rouge avec quelques touffes de poils. Elle dévaste toute espèce d'arbres et de préférence les arbres fruitiers, il est d'autant plus difficile d'en espérer la destruction qu'elle résiste même à un froid de 19 degrés. Les ravages de ces deux espèces sont plus rares et moins considérables dans les contrées méridionales, mais les arpenteuses attaquent, dès les premiers jours du printemps, les jeunes pousses de l'aman-

Digitized by Google

dier. La chenille *infausta*, violette et jaune, dont le corps est plus aplati et plus raccourci que celui des chenilles ordinaires, les dépouille quelquefois entièrement. La chenille de l'aubépine qui est grise, jaune et noire, par raies longitudinales avec quelques poils gris, ne se contente pas de dévaster cet arbre et quelques autres de peu d'importance, mais elle dévore aussi les fleurs et les jeunes feuilles de l'amandier, dès l'instant qu'elles commencent à pousser; la teigne du fusain ou *cognatella* ne se contente pas de dépouiller de ses feuilles cet arbrisseau inutile, elle étend ses ravages sur nos pruniers et sur nos pommiers, elle n'y laisse pas un reste de verdure, et ces arbres ainsi dévastés et couverts des toiles grisâtres que ces chenilles filent en commun pour s'abriter, ne présentent plus que l'image de la stérilité et de la mort, comme vous l'avez vu trop souvent.

Pyrale de la vigne.

Les vignes du Maconnais ont été dévastées pendant plusieurs années et les récoltes perdues par les ravages d'une petite chenille qui paraît dès les premiers jours du printemps, dévore les feuilles, ronge les pédicules des jeunes grappes dès leur apparition pour s'en faire un abri. Leur multiplication était telle que les vignes étaient totalement dépouillées de feuilles, de fleurs, et ne produisaient point de fruits. Le gouvernement crut devoir chercher des moyens efficaces pour détruire ce fléau, il envoya de savants agriculteurs qui étudièrent le mal et heureusement purent y apporter le remède. Il consiste à détruire le dépôt des œufs, que le petit papillon qui succède à la chenille, pond en paquet sur les feuilles au mois d'août. Cette chenille à peine éclose, ne mange pas et reste engourdie depuis sa naissance jusqu'en avril, cachée et enveloppée sous de la soie dans les fentes de l'écorce.

Mineure de l'olivier. — Chenille de l'olive.

Les feuilles de l'olivier, cet arbre si précieux pour nos contrées méridionales sont minées par une petite teigne, qui se tenant entre les deux surfaces, se nourrit du parenchyme ou de la substance intérieure; elle n'occasionnerait pas de grands dommages, si en grossissant elle n'abandonnait pas sa retraite, pour attaquer les jeunes bourgeons

Digitized by Google

auxquels elle s'attache. Et pour ne pas quitter l'olivier, une teigne plus nuisible encore vit dans l'intérieur même du noyau de l'olive, elle en consume toute la substance. Parvenue à toute sa croissance, elle perce ce noyau au seul endroit tendre qui peut lui offrir une sortie, au point d'attache du pédicule. Elle en sort pour se métamorphoser en chrysalide dans quelque retraite. L'olive entamée et détachée de son appui, tombe dès le mois de septembre et se dessèche sans ressource pour le cultivateur.

Chenilles de fruits. — Cossus. — Du maronnier œsculi. Polygonalis, ronge les tiges du genêt.

Quelques autres chenilles gâtent nos fruits à pépin dans lesquels elles se logent et qu'elles rongent; elles hâtent par là la maturité de ces fruits qui tombent avant leur saison endommagés et pourris, et s'il y reste quelque partie saine, elle a perdu presque toute sa saveur naturelle. Les chenilles des fruits, que vulgairement et improprement on appelle vers, ont toutes 16 pattes; elles donnent des lépidoptères nocturnes de la famille des *pyrales* et des teignes. D'autres vivent dans l'intérieur des branches et des troncs d'arbres. La plus remarquable est celle du saule et de l'ormeau. Cette chenille rase, nue, d'une couleur rougeâtre, aussi laide à la vue que rebutante par son odeur, ronge l'aubier de ces arbres pour s'en nourrir, elle les perce de trous et les sillonne intérieurement : la sève s'extravase dans ces cavités et l'arbre est sujet à périr. Cette chenille et sa phalène ou bombyx portent le nom de *cossus*. Le maronnier d'Inde et le poirier en nourrissent une autre dans l'intérieur de leurs rameaux. D'autres toujours cachées sous terre rongent les racines des plantes potagères sans entamer les feuilles. Quelques-unes pratiquent des galeries entre les deux surfaces des feuilles et vivent dans l'intérieur, ce sont les chenilles mineuses; nous venons de parler de celle de l'olivier; ces mineuses donnent naissance à des teignes. Une chenille gris-cendré tâchetée de noir et de jaune, ronge l'épiderme des tiges du genêt d'Espagne (spartium junceum) en laissant à nue la moëlle; elle ne s'attaque qu'aux plus tendres et aux plus jeunes branches.

Digitized by Google

Teignes des fruits secs.

Les fruits secs que nous conservons fournissent également une retraite et la nourriture à de petites chenilles qui les rongent; j'en ai trouvé quelquefois une grande quantité dans les boîtes de prunes et de raisins secs.

Aglossa pinguinalis dans le beurre, les intestins etc. — Teignes des étoffes, leur industie.

Mais ce qui va vous étonner encore plus c'est d'apprendre que le beurre et diverses substances grasses que nous gardons parmi nos provisions sont sujettes à être infectées par une chenille (pyralis pinguinalis) ; que cette même chenille se retrouve aussi quelquefois jusques dans les parties graisseuses de nos intestins, et que parmi les vers qui nous causent des maladies cette espèce est une des plus dangereuses. Vous voyez par là que les dégâts des chenilles s'étendent non-seulement sur les végétaux, mais aussi sur les substances animales. Nous avons bien de la peine à défendre nos étoffes de laine des dévastations des teignes. Ce sont de petites chenilles aussi nécessaires à connaître pour s'en défendre qu'elles sont intéressantes à étudier par l'industrie de leurs manœuvres : leur peau est tendre et délicate, nue et sans poils; il faut qu'elles soient logées à couvert; le drap qui leur sert de pâture leur fournit en même temps le logement. Elles rassemblent les particules de laine qu'elles ont hâché, les arrangent autour d'elles, les réunissent avec de la soie qu'elles filent et en forment un fourreau ou tuyau dans lequel elles se trouvent à couvert. Ce fourreau est cylindrique ou plutôt un peu conique, ouvert et plus large du côté de la tête de la chenille, et pointu de l'autre côté qui est souvent fermé. La petite chenille n'a besoin que d'avancer la tête hors de sa loge quand elle veut prendre son repas. Quand tout est mangé autour d'elle, alors elle se cramponne en avant avec ses six pattes écailleuses qu'elle fait sortir du tuyau, et elle le tire à l'aide du reste de son corps qui y est arrêté par les deux dernières pattes. Ce premier pas fait est suivi d'un second, ainsi de suite, et la teigne va chercher pâture autre part. Si par hasard cette nouvelle pièce de drap est d'une autre couleur que la première, et si le fourreau par l'ac-

Digitized by Google

croissement de la chenille a besoin d'agrandissement, elle l'ajoute avec les hâchures de ce nouveau drap, et voilà au fourreau une pièce d'une autre couleur. On peut à volonté en faire comme un habit d'arlequin en transportant successivement la teigne et son logement sur des draps de diverses teintes; tantôt elle l'alonge par les bouts, et tantôt elle l'élargit. Pour parvenir à ce dernier but, la chenille fend son fourreau tout au long, et ajoute entre les deux bords de la fente une pièce de rapport qu'elle a tissu de la même manière. Tout ce travail exige beaucoup de mouvement, et la petite teigne qui aime si fort à se loger à couvert, sait alors sortir de son habitation pour travailler à la perfectionner. Remarquez que tout est si bien combiné dans la construction de ce tuyau que l'intérieur est lisse et uniquement tapissé de soie fine pour ne pas blesser la peau délicate de l'habitant, tandis que le dehors est hérissé de brins de laine.

EUGÈNE.

Ces malheureuses teignes font beaucoup de mal aux habits de drap. J'en ai un tout percé, tout gâté; l'automne passée je le trouvai couvert de ces petites chenilles dont vous parlez, renfermées dans leurs fourreaux qui étaient en effet de la couleur du drap. Mais en étudiant l'histoire de ces chenilles ne faudrait-il pas chercher les moyens de s'en préserver.

VERMONT.

Remèdes contre les teignes.

Le meilleur moyen, mon cher Eugène, est celui que probablement votre négligence vous fait trouver le plus difficile, puisque vous ne le mettez pas en pratique, c'est de soigner beaucoup les habits de drap, de même que les pelleteries et les autres objets qui ont à craindre les ravages des insectes domestiques. Ces soins consistent à les remuer souvent en été, les aérer, les battre ou les secouer quelquefois. Ces petits animaux aiment l'obscurité et craignent le jour; ils quittent bien vite une retraite où ils se sentent si souvent inquiétés. A ces précautions faciles, et qui seules me suffisent pour préserver mes habits, ajoutez, si vous voulez, celle de les placer dans un endroit frais et

Digitized by Google

au nord, d'y mettre des odeurs fortes, du camphre, de l'essence de térébenthine etc, vous aurez peu à craindre les teignes. Au reste leurs dégâts ont souvent une tout autre étendue. On a calculé que la teigne qui s'attache aux tapis d'appartements et aux fourrures fait perdre dans les villes populeuses où cette branche de fabrication et de commerce est très importante, telles que Paris, des sommes énormes qu'on évalue à 500,000.

Teigne des grains.

Je n'en finirais pas sur les maux que nous occasionent les diverses espèces de teignes; celle qui vit cachée dans les grains de blé occasione des pertes incalculables, les années où malheureusement elle est très multipliée. Tout le temps de sa vie jusqu'à sa métamorphose en papillon, se passe dans un seul grain qui suffit à sa nourriture, mais qu'elle épuise jusqu'à ne laisser que la simple peau, et sa multiplication va jusqu'à rendre presque nulles des récoltes entières. Cette chenille est si tenace que le grain qui la contient étant semé et enfoui en terre, elle continue d'y vivre et elle en sort en forme de papillon qui parvient à se dégager du terrain.

Psyche hiéracii. — Psyche febretta, le papillon mâle et femelle.

Le genre des teignes renferme beaucoup d'espèces qui vivent toutes dans des fourreaux, quelquefois de pure soie, quelquefois fortifiés comme ceux de la teigne des draps par les débris de diverses substances. Tantôt ce sont des brins de paille ou de tiges d'herbes sèches bien arrangés les uns sur les autres en recouvrement, comme les tuiles d'un toit, tel que le fourreau de la teigne de *l'hieracium*; c'est la plus grande des ces espèces de chenilles. Tantôt des morceaux de feuilles dont les dentelures posées en saillie tout le long du fourreau, forment un ornement en crête de coq. Vous en remarquerez une espèce toute de soie, accompagnée de deux grandes ailes en forme de coquilles, un peu convexes, d'une substance membraneuse, argentées, fabriquées par la chenille qui sans doute en tire la matière de l'intérieur de son corps comme la soie. D'autres ont l'extrémité recourbée en crosse. Je reviens à celle de *l'hiéracium*

Digitized by Google

et à une autre qui se loge dans un fourreau semblable et qui vit sur la scorzonère des jardins et quelques plantes basses, j'y reviens pour vous faire remarquer que le mâle seul qui succède à cette chenille est pourvu d'ailes; il ne ressemble pas aux autres teignes; c'est un genre à part; ses antennes sont fournies et en plumet, ses ailes étalées; il est vif quoique de la classe des nocturnes; tandis que la femelle inerte, sans ailes, presque semblable à un ver, et ayant à peine quitté la forme de chenille, ne peut que se traîner et n'a d'autre occupation que de pondre ses œufs. Nous verrons plus tard d'autres phalènes nous présenter les mêmes dissemblances entre les deux sexes.

Tinea crinella (*remèdes.*) — *Fausses teignes.* — *Celles des gâteaux de cire.*

Toutes ces teignes ne vivent pas, comme vous le voyez, aux dépens de nos draps. La plupart dévorent les feuilles des plantes, leurs fleurs, les fruits. La chenille des fruits secs est aussi une espèce de teigne. Enfin, les insectes desséchés que je conserve dans mon cabinet, sont quelquefois abymés par une maudite teigne qui pénètre dans leur intérieur, fait des fragments de leurs ailes une enveloppe à son fourreau après les avoir mises en pièces, les ronge et les détruit. C'est encore là qu'il faudrait pouvoir apporter un remède certain. Je n'en connais cependant point d'autre que de tenir les boîtes exactement fermées, de les soigner beaucoup, de les visiter souvent, et d'ôter le mal dès qu'on l'aperçoit, sans laisser le temps aux teignes de pondre leurs œufs qui multiplieraient une engeance funeste au naturaliste. Un savon préparé avec de l'arsénic, dont on frotte les boîtes qui contiennent les collections, paraît aussi les préserver; mais j'ai éprouvé que le camphre et les odeurs les plus fortes sont souvent impuissants pour les écarter. Cette même teigne se retrouve sur les draps, dans la laine et le crin des matelas et des meubles; elle est de celles que Réaumur a appelé *fausses teignes*, parce qu'au lieu de charrier leur tuyau après elles, elles le prolongent sans le quitter, partout où elles veulent se transporter. Enfin, deux espèces de teignes dévastent les gâteaux de cire, et à l'abri sous leurs fourreaux, bravent l'aiguillon

Digitized by Google

des abeilles, qu'elles forcent souvent, par leur multiplication, à déserter les ruches. Voilà bien des détails sur la nourriture des chenilles et sur leurs dégâts. Passons à d'autres objets.

La soie.

Je vous ai parlé, plusieurs fois dans ma narration, de la soie des chenilles. C'est un article bien intéressant pour elles et fort curieux pour nous. Voyons ce que c'est que la soie, comment elles la mettent en œuvre ? à quels usages elle leur sert ? à vous, Amélie, vous avez vu, dites-vous, filer vos vers à soie, faites-nous part de vos remarques.

AMÉLIE.

J'ai vu que les vers à soie tiraient la soie de leur propre corps ; le fil de soie paraît être fort long ; quand ils veulent l'attacher quelque part, ils y appliquent leur bouche, et s'éloignant ensuite, la soie file et s'alonge tant qu'ils le veulent, sortant toujours de la bouche de la chenille qui le dévide. Quelquefois l'animal dirige sa soie en la soutenant sur les six pattes que nous avons nommé écailleuses.

VERMONT.

La filière. — Les vaisseaux à soie. — Comme la chenille en tire la soie et l'applique. — A quoi elle leur sert.— Chenille des feuilles roulées ou pliées. — Celle des têtes de chardon.

Fort bien, mon enfant, tout cela est vrai, permettez seulement que j'ajoute à vos remarques et que j'y mette plus de suite et de détails. Le microscope fait apercevoir à la lèvre supérieure des chenilles un petit trou, on l'appelle la filière ; c'est en effet par ce trou que l'animal file sa soie. C'est de l'intérieur de son corps qu'il tire cette soie. En disséquant une chenille, on y voit deux vaisseaux très repliés sur eux-mêmes, d'un gros calibre à certains endroits, minces en d'autres, et qui viennent aboutir ensemble à la filière. Ces viscères sont remplis d'une liqueur visqueuse et très luisante ; on s'en aperçoit en les déta-

Digitized by Google

chant du corps de la chenille et en les écrasant sur du papier; cette liqueur y forme une espèce de vernis d'un très beau lustre. L'insecte, en pressant contre le trou de la filière, le bout de ce vaisseau qui la touche, fait sortir par ce trou, une très petite goutte de cette liqueur, il applique cette goutte sur une surface quelconque en y collant sa lèvre, et en retirant aussitôt sa tête en arrière, la goutte s'alonge, file par sa tenacité, et saisie et séchée par l'air, devient un fil aussi délié que fort et difficile à rompre. En s'éloignant du premier point d'attache, la chenille alonge son fil autant qu'elle veut. Elle sait aussi à sa volonté, le coller chemin faisant à un autre objet; elle n'a besoin pour cela que d'y appliquer sa lèvre, et le fil encore frais s'arrête et s'attache. La soie est d'une grande utilité pour les chenilles, même dans leur premier état. En appliquant les fils les uns à côté des autres, ou croisés l'un sur l'autre, elles forment des toiles quelquefois très étendues qui leur servent de tentes, soit pour se mettre à l'abri dans leur jeunesse, ou dans le moment de la métamorphose, soit pour y passer toute leur vie, vivant en communauté sous un même toit, comme je vous l'ai déjà dit. Il y a des chenilles qui ne font pas un pas sans s'accompagner et se soutenir en quelque sorte par un fil de soie qui suit leur marche. Veulent-elles descendre du haut d'une branche jusqu'à terre, elles se laissent tomber en faisant filer en même temps leur soie qui les soutient et les conduit doucement jusqu'au point où elles veulent parvenir. C'est ainsi qu'elles évitent la poursuite d'un ennemi en se laissant couler jusqu'à un endroit plus sûr pour échapper promptement à sa vue. Elles s'en servent même pour passer d'une branche ou d'un arbrisseau à l'autre. La chenille se suspend alors à une feuille, à un rameau, le vent la porte ainsi suspendue et la jette sur la branche voisine, où elle s'arrête et s'attache. Les chenilles filent leur soie jusqu'à une longueur de 930 pieds, mesure de Bologne en Italie, sans la rompre, ainsi qu'on l'a vérifié en mesurant le fil unique qui forme le cocon d'un ver à soie. C'est le savant Malpighi à qui est dû cette observation. Nous venons de parler des fourreaux des teignes, c'est avec leur soie qu'elles les fabriquent. Vous avez re-

Digitized by Google

marqué, Amélie, les chenilles qui roulent en cylindre les feuilles des arbres pour s'y loger; c'est avec la soie qu'elles assujettissent ces feuilles ainsi roulées, elles s'y cachent, y trouvent un abri et rongent à leur aise les parois de leur demeure. D'autres, au lieu de les rouler, les plient simplement et se cachent sous ce pli, ou les rassemblent en paquet, retenues toujours par ces fils, et se logent au milieu. La peau de toutes ces chenilles est fort délicate et a besoin d'être toujours à couvert, et la soie leur procure ces avantages. Mais le plus grand, sans contredit, est de servir à former leurs cocons et à donner par là un abri sûr et commode à la chrysalide, état dans lequel ces insectes passent une partie de leur vie. Nous renverrons ce sujet à un autre entretien. Ajoutons seulement encore un mot à ce que nous venons de dire sur les moyens de défense que la nature fournit aux chenilles. Les fourreaux, les feuilles roulées en cylindre ou amassées en paquet, sont des asiles qui les protégent. En effet, les chenilles qui s'y renferment, paraissent dans une grande inquiétude, lorsqu'on les en tire par force. Il y a une petite teigne qui vit dans l'intérieur des têtes du chardon à bonnetier (*Dipsacus fullonum*). Il n'est pas facile de l'arracher de sa retraite; elle s'y cramponne, elle semble se défendre. Dès qu'elle est dehors, elle paraît être dans un état de langueur, et si on la rapproche de son gîte, elle s'y glisse de nouveau et reprend toute sa vigueur. Cette chenille vit toujours seule dans chaque tête de chardon; elle chérit tant sa solitude, elle en est si jalouse que si on tente d'y en introduire une autre de la même espèce, elles se livrent des combats à outrance, jusqu'à ce qu'une d'elles reste maîtresse du local. Le papillon dépourvu d'instrument tranchant, ne pourrait pas sortir de sa retraite, si la chenille ne lui prépare pas un trou, une porte qui est fermée contre les ennemis extérieurs, par les graines qu'elle trouve moyen d'y appliquer, et qui s'ouvre poussée par les efforts du papillon. La teigne des grains de blé dont je vous ai déjà parlé, prépare aussi une sortie à son papillon; elle entame circulairement la peau du grain, sans détacher tout à fait le morceau, et le papillon sait profiter de cette ouverture en poussant cette espèce de trappe.

Digitized by Google

Mouvements des chenilles à reculons et convulsifs. — Elles dégorgent une liqueur par la bouche comme défense. — Elles mangent beaucoup, surtout vers leur métamorphose. — Elles s'y préparent.

Presque toutes les chenilles qui fuyent ainsi le jour, sont sujettes à marcher à reculons, surtout dès qu'on les effraye. Ainsi, si l'on tente d'ouvrir leur fourreau ou leur loge du côté de la tête, elles se glissent dehors par l'autre côté et se laissent tomber. Toutes ces chenilles, quand on les touche, se donnent les mouvements convulsifs les plus violents qui doivent étonner leurs agresseurs et peuvent quelquefois donner le change et leur faire lâcher prise. Je ne crains pas les chenilles les plus velues, les plus hideuses, les araignées et les autres insectes ; mais j'avoue que je ne vois jamais sans une sorte de répugnance ces chenilles convulsionnaires. D'autres chenilles plus grosses se défendent en frappant fortement avec leur tête ce qui les touche et les inquiète. Quelques-unes lâchent sur les doigts, quand on les saisit, une liqueur verte qui sort de leur bouche, et qui paraît être un extrait des feuilles qu'elles ont mangé et leur nourriture à demi-digérée. Terminons à présent en deux mots l'histoire des chenilles. Leurs mues finies, elles grossissent beaucoup, tellement qu'au moment de passer à l'état de chrysalide, elles sont souvent doubles du volume qu'elles avaient immédiatement avant la dernière mue. C'est aussi l'époque de leur vie où elles mangent le plus, et leur voracité est alors étonnante. Mais au bout de quelques jours, cet appétit cesse tout à coup ; une crise va s'opérer. La chenille s'éloigne de son domicile ordinaire, elle parcourt et visite tous les recoins, elle fait souvent des marches considérables, jusqu'à ce qu'enfin elle trouve un endroit qui lui convienne. C'est là où je vais la laisser. Nous entrons dans une nouvelle carrière qui donnera lieu à mille observations curieuses. Observez vos chenilles au moment de leur métamorphose ; vos remarques nous fourniront les bases d'un troisième entretien.

Digitized by Google

TROISIÈME ENTRETIEN.

Chrysalides et Papillons ou Lépidoptères à l'état parfait.

EUGÈNE.

Il y a déjà quelque temps, mon père, que vous nous devez la continuation de nos entretiens sur les insectes ; l'intérêt vif qu'ils excitent en nous, ne nous permet pas de laisser trop de repos à votre complaisance, profitons de cette matinée.

VERMONT.

Je ne désire pas moins de vous contenter que vous pouvez souhaiter de m'entendre. Causons donc encore de nos chenilles; je le veux bien, mais je compte que vous me fournirez des matériaux.

Nous en sommes restés, si je ne me trompe, au moment où la chenille se transforme en chrysalide ; c'est à vous à nous dire, Amélie, quelles sont les mesures que prennent les vers à soie pour se mettre à l'abri dans ce moment critique.

AMÉLIE.

Vers à soie. Choix du lieu pour le cocon. — Manière de filer le cocon. — Métamorphose en chrysalide.

Vous nous avez dit, mon père, dans notre dernier entretien, que les chenilles, lorsque le moment de leur métamorphose approchait, restaient quelque temps sans manger, qu'ensuite elles cherchaient un lieu propre à leur

Digitized by Google

transformation. Les vers à soie se conduisent en effet de cette manière ; mais ils ne vont jamais bien loin chercher un asile. On entoure, après leur dernière mue, les claies sur lesquelles ils habitent, de rameaux de thym, de romarin, d'arbustes odoriférants, ou même simplement de branches un peu touffues. Ils montent sur ces rameaux et trouvent bien vite, après quelques détours, au milieu de ces branches, la place qui leur convient. J'ai quelquefois négligé ce soin, et les vers à soie qui ne trouvaient pas cette commodité s'arrêtaient dans les angles des murailles et des meubles, dans les recoins de l'appartement. Quand le gîte est choisi, l'insecte s'y fixe et commence à promener sa tête tantôt à droite tantôt à gauche, attachant tout autour de lui sa soie et s'enfermant peu à peu dans un réseau qui l'entoure. Il continue de filer de la même manière dans l'intérieur de ce réseau, conduisant toujours ce même fil qu'il n'abandonne jamais, alternativement d'un côté à l'autre, et l'appuyant sur les fils précédemment formés. Peu à peu l'enveloppe se renforce, s'épaissit; on n'aperçoit plus l'insecte ; et ici finissent par conséquent mes observations. Je sais seulement qu'au bout d'une trentaine d'heures le cocon est devenu fort dur ; si on l'ouvre au bout de 48 heures environ on voit le ver engourdi, raccourci et privé de mouvement. Enfin en ouvrant le cocon après quelques jours on y trouve une chrysalide toute formée ; mais cette chrysalide ne ressemble pas trop à celle que mon frère a trouvée suspendue à la muraille.

VERMONT.

Autres cocons. — Matériaux des cocons.

Fort bien, Amélie, je suis content de votre narration, je n'ai pas grand chose à y ajouter. Vous devez seulement conclure de ce que vous venez de nous dire, que lorsque le ver à soie a fini son cocon, il ne marche plus, n'agit plus; il ne peut alors que remuer un peu les anneaux de son ventre de droite à gauche quand on l'inquiète. Au bout de quelques heures il se change en chrysalide de la manière que je vous ai déjà décrite dans notre premier entretien. Ce que vous avez remarqué dans le ver à soie se passe à peu près de même chez toutes les chenilles qui font des

Digitized by Google

cocons ; car toutes n'en font pas, comme vous le voyez par la chrysalide que vous avez trouvée attachée contre la muraille. On donne le nom général de cocons non-seulement à celui du ver à soie, mais à toutes les enveloppes que les chenilles filent avec de la soie ou qu'elles se fabriquent de toute sorte de manière. La diversité de ces cocons est infinie, suivant les espèces. La plupart des chenilles assujétissent autour d'elles avec de la soie, les feuilles de la plante dont elles se nourrissent. Elles les contournent, les lient entr'elles et tapissent le dedans d'une couche de soie. Une chenille demi-velue qui vit sur le tithymale à feuilles de cyprès recouvre son cocon qui est de soie blanche, des petites feuilles de cette plante qu'elle attache à son tissu, et qui font un assez joli effet. D'autres plient simplement les feuilles des plantes et en forment une coque assez irrégulière où il entre à peine quelques brins de soie.

EUGÈNE.

Mon père, j'ai vu des chenilles hérissonnes que j'ai nourri, faire entrer dans le tissu de leurs cocons les poils dont leur corps est couvert; ces poils apparemment s'en détachent alors assez facilement. Le cocon qui n'est pas d'ailleurs aussi ferme que celui du ver à soie, mais au contraire très lâche et peu consistant, est tout hérissé, parce que les poils engagés en partie dans le tissu de la coque ont cependant leur extrémité saillante et dirigée en dehors.

VERMONT.

Chenille à queue du saule. — Cocons sous terre.

Vous voyez par là, que tous les cocons des chenilles sont loin de ressembler à celui de la chenille du mûrier. Toutes les chenilles filent de la soie, mais aucune n'approche de la beauté, de la finesse et de la force de celle qui sert à nos usages. Les cocons des autres chenilles ne sont jamais aussi fournies de soie que celui-là : ce n'est ordinairement qu'une bourre grossière et rude, ou bien elle est salie par des matières étrangères. La chenille à queue du saule, que nous prîmes ici l'autre jour, et dont je vous fis remarquer la singularité et les couleurs, hâche de petits fragments de bois, et les mêlant avec de la soie en forme une

Digitized by Google

coque d'une dureté et d'une solidité remarquables. D'autres chenilles, et c'est même le plus grand nombre, construisent leur cocons ou à la surface du terrain ou même sous terre, et le forment de parcelles de terre liées ensemble avec de la soie : vous remarquerez que toutes ces chenilles ont soin de tapisser l'intérieur de leurs cocons avec la soie la plus fine qui en recouvre toutes les inégalités et forme un doux tapis sur lequel la chrysalide repose en sûreté : plusieurs de celles qui se cachent sous terre pour y faire leur cocon le font seulement de terre bien pétrie sans la moindre apparence de soie ; elles dégorgent une liqueur qui leur sert à préparer la terre. Le sphinx tête de mort est de ce nombre. Toutes les chenilles sphinx, toutes les arpenteuses font leur cocon ou dans la terre ou à sa surface.

Cocons soyeux, la livrée.

Revenons à quelques espèces de cocons remarquables par leur rapprochement avec celui du ver à soie. Celui de la chenille à livrée dont nous avons déjà parlé (bombyx Neustria) a la même forme ; il est assez fourni et soyeux, mais beaucoup plus petit et moins ferme ; il est enveloppé d'une bourre comme celui du ver à soie. Nous n'avions pas parlé de la bourre en décrivant celui-ci ; on donne ce nom à une enveloppe de soie lâche et frisée qui entoure le corps du cocon, en le laissant paraître à travers, et l'attache aux corps étrangers. Tous les cocons des diverses espèces, qui sont plus soyeux que les autres, sont entourés de bourre. Pour en revenir au cocon de la livrée, la chenille le farcit d'une poudre jaune ; cette poudre est originairement une liqueur épaisse que la chenille rend par la bouche pour fortifier son cocon, et qui en se séchant se réduit en poussière. Beaucoup d'autres chenilles suivent aussi cette méthode d'imprégner leur coque d'une liqueur qu'elles dégorgent.

Essai sur la soie de la chenille pityocampa. — Soie des cocons des Bombyx paon. — Sortie du papillon des cocons.

Mais le cocon de la livrée ne fournirait presque pas de soie, et une soie bien inférieure en qualité à celle de la

Digitized by Google

chenille de mûrier; aussi je pense qu'il serait très inutile de les mettre en œuvre, et de tenter d'en tirer parti pour nos usages. Réaumur a fait un essai dans ce genre sur la soie des nids de la processionnaire du pin (pityocampa), il l'a fait filer; le nid de ces chenilles est gros et contient beaucoup de soie ; cette soie est très blanche et fine quoique un peu gâtée par les excréments des chenilles. On essaya d'en faire des gants ou des bas; mais cette soie avait le grand inconvénient de se dissoudre dans l'eau chaude. Le cocon du grand paon et du petit paon est formé d'une soie très grossière presque semblable à du crin. M. de Réaumur, toujours occupé d'idées utiles, pensait que ces cocons pourraient entrer dans la composition de quelques étoffes grossières, des feutres par exemple. Ces mêmes cocons des phalènes ou bombyx-paon méritent encore notre attention par l'industrie de la chenille qui le construit. Le tissu des cocons ne doit pas empêcher le lépidoptère, quand il doit sortir, de trouver un passage. Ce tissu fermé de toutes parts et plus ou moins serré doit céder cependant aux efforts de l'insecte, effort qu'il paraît ne pouvoir faire qu'avec sa tête, n'ayant aucun instrument tranchant, et point de partie plus dure dans tout son corps. C'est par ces seuls efforts que la phalène vient à bout d'écarter peu à peu les fils du cocon et d'y faire un trou par lequel il passe tout entier. Vous avez vu ce trou aux cocons des vers à soie dont on a laissé sortir le bombyx. Ces cocons troués sont d'une valeur inférieure parce que la soie est coupée et gâtée, et c'est pour l'éviter qu'on fait périr les chrysalides, dans les cocons qu'on veut dévider, en les plongeant dans l'eau bouillante. Il y a des cocons si durs et si serrés que l'insecte ne peut pas en écarter les fils, leur tissu est plus cassant par la nature de la soie, par les ingrédients étrangers qui y sont mêlés, ou par la dessiccation de la liqueur dont la chenille l'a imbibée. Elle cède à l'effort en se rompant et l'issue est ouverte. Les cocons formés de feuilles d'arbre cédent encore plus facilement et l'insecte s'y ouvre une porte sans aucune peine. Ceux qui sortent d'un cocon caché sous terre, écartent de même la terre, et la manière dont la chrysalide était placée doit les diriger pour trouver le chemin le plus court qui les conduit à la jouissance de

Digitized by Google

la lumière. Le cocon du grand-paon serait extrêmement difficile à percer par la raideur et la ténacité des fils dont il est tissu, s'il était fermé. Aussi la chenille en le filant y laisse-t-elle une ouverture. Tenez, Eugène, voyez celui que j'ai apporté ici avec moi. Je vais l'ouvrir en le fendant avec des ciseaux. Vous appercevez l'orifice qu'avait laissé la chenille à l'extrémité la plus pointue.

AMÉLIE.

Quelle est cette double frange de crins qui garnit cette extrémité ?

EUGÈNE.

Si ce cocon est ouvert, mon père, comment la chrysalide est-elle à l'abri des attaques des fourmis, des ichneumons, des insectes carnassiers ?

VERMONT.

Cocon en nasse du Bombyx grand paon. — Cocon en bateau. — En hotte. — Sphinx béliers de Geoffroy.

Je n'ouvrais ce cocon, mes enfants, que pour résoudre les difficultés que vous me faites. C'est précisément pour prévenir le danger que cette ouverture ferait courir à la chrysalide, que la chenille en filant a pratiqué cette double frange, ou double rempart. Remarquez que ces crins, comme vous les appelez, vont en convergeant vers le bas de la coque, qu'ils s'y joignent et qu'ils y sont presque croisés; par conséquent, le moindre animal qui voudrait y pénétrer est nécessairement repoussé par ces piquants qui s'opposent à son passage et ferment réellement l'entrée du cocon. Ce rempart est double pour être plus fort, pour qu'un second obstacle arrête et rebute celui qui aurait eu l'adresse de franchir le premier. Le grand paon, au contraire, dépouillé de son enveloppe de chrysalide, veut-il sortir de sa prison, il écarte aisément ces poils dont la direction favorisant ses efforts lui livre un passage facile. Mes enfants, si vous avez vu pêcher, vous avez pu remarquer que les pêcheurs se servent d'instruments qu'on appelle nasse. Cet instrument est exactement notre cocon. Ce sont de grands paniers d'osier, coniques, ouverts par les deux bouts; les branches d'osier laissées dans leur

Digitized by Google

longueur à l'extrémité la plus étroite, sont dirigées de manière à se rencontrer et se croiser même un peu. On engage deux ou trois de ces paniers l'un dans l'autre; on les introduit dans un étang, dans un vivier; ils y sont plongés. Le poisson se présente à la grande ouverture, il entre aisément; il en sort en écartant les osiers croisés; des appâts placés à propos, l'attirent dans le vivier; mais quand il veut en ressortir, il ne peut plus franchir l'obstacle invincible que lui oppose le croisement des osiers; la même issue qui l'a laissé entrer ne lui donne plus de passage, il devient la proie du pêcheur. Vous voyez que nos chenilles si méprisées ont reçu de la nature une industrie dont les hommes ne se sont peut-être avisés que bien tard. D'autres cocons sont fendus à un bout, les deux lèvres de la fente sont tellement rapprochées par leur élasticité et leur position que les ennemis ne peuvent les écarter et y pénétrer, tandis que la phalène en sort avec facilité. Ces cocons, il est vrai, ne sont pas plus durs que d'autres et ne paraissent pas plus difficiles à percer pour l'insecte développé; mais la nature a ses raisons pour diversifier ses moyens, raisons toujours sages, mais que nous ne devinons pas toujours. Ces cocons sont aussi remarquables par leur forme, elle est en bateau, les deux extrémités relevées et tronquées. Une autre chenille construit le sien avec des morceaux d'écorce d'arbres, cette coque a la forme d'une hotte. Il y a aussi d'autres cocons en hotte, mais ils sont tout de soie. Je vous ai dit que plusieurs espèces fortifient le tissu de leurs cocons en y dégorgeant une liqueur : une sorte de chenille le rend si compact en faisant entrer dans sa composition une espèce de pâtée, qu'il prend presque la consistance de la cire. Les cocons de quelques faux sphinx, dont les chenilles n'ont point de corne sur la queue, ne sont point construits dans la terre, mais attachés à des tiges d'herbe en forme de quenouilles; ils sont pointus aux deux bouts et plissés en long; ils ressemblent en grand à un grain d'orge. Leur tissu est serré, c'est plutôt une forte membrane qu'un réseau, quoique toujours composé de soie; c'est sans doute une liqueur produite par la chenille qui leur donne cette solidité.

Digitized by Google

EUGÈNE.

Cocon de noctua verbasci rapiécé.

Je crois pouvoir placer ici, mon père, une observation que j'ai faite. Vous nous avez parlé d'une chenille qui vit dans le cœur du *bouillon-blanc*. J'ai trouvé, il y a quelques jours, quelques-unes de ces chenilles; je savais que plusieurs espèces avaient besoin de terre pour se métamorphoser. J'en avais mis au fond de la boîte; la chenille en a profité, elle s'est enfoncée dans la terre et s'y est pétrie une coque. Je voulus examiner de plus près sa manœuvre et savoir ce qu'elle devenait; en remuant la terre, j'entamai la coque et je la laissai découverte. Une heure après, je m'aperçus que la chenille passait la tête et même une partie du corps par l'ouverture que j'avais faite, elle prenait avec sa bouche, des parcelles de terre autour de sa coque et les appliquait sur les bords de la brèche qui, par ce moyen, fut bientôt réparée.

VERMONT.

Vous voyez par là que l'industrie de ces petits animaux est poussée bien loin. Non seulement chacun d'eux a sa méthode particulière de construire son gîte, méthode souvent bien ingénieuse, mais même dans des cas imprévus, la providence lui a appris à réparer avec adresse les accidents qui contrarient sa marche ordinaire.

Chrysalides. — Différence entre celles des papillons de jour et des nocturnes. — Durée de cet état.

Je ne vois plus rien à ajouter sur la forme et la construction des coques. Venons-en à ce qu'elle renferme. Le cocon est un lit de repos destiné à abriter la chrysalide jusqu'au moment de sa métamorphose en papillon, sphinx ou phalène. Les lépidoptères en état de chrysalide ne peuvent se donner d'eux-mêmes aucun mouvement considérable, ils ne sont capables ni de marcher, ni de fuir, ni de se cacher. Les chrysalides sont assez molles; les oiseaux, les rats, beaucoup d'autres animaux en sont très friands. La nature a donc appris à la plupart des chenilles à se construire un asile, sûr, doux et commode, pour passer en sûreté cet état critique. Cependant toutes les chrysalides

Digitized by Google

de lépidoptères ne sont pas cachées dans des cocons. Toutes ou presque toutes celles des papillons et quelques chrysalides de phalènes restent à nu. Voici la raison qui me paraît la plus vraisemblable à alléguer pour justifier cette différence : c'est que les chrysalides de papillons ne sont que quelques jours dans cet état. Celles des phalènes ou des bombyx, au contraire, restent ordinairement plus longtemps avant de se changer en insectes parfaits, la plupart, quelques semaines, un grand nombre des mois entiers, quelques-unes d'une année à l'autre ; enfin un petit nombre ne se changent en phalènes qu'au bout de deux ou trois ans ; c'est ce qui arrive souvent aux grands-paons. Les papillons ont donc bien moins de dangers à courir. Remarquez, mes enfants, la différence que je viens de vous faire observer. Quand vous avez une chenille qui se file ou se construit un cocon, vous saurez, à coup sûr, qu'elle vous donnera un lépidoptère nocturne. Si votre chrysalide, au contraire, est suspendue à nu sans aucune enveloppe, vous aurez un papillon de jour. Remarquons encore que les phalènes et les sphinx restent tantôt plus tantôt moins longtemps dans leurs cocons, suivant qu'elles doivent y passer une saison plus ou moins froide. La même espèce, par exemple le sphinx du Tithymale, donne deux générations dans le courant d'une année. La première couvée, si vous voulez l'appeler ainsi, a pris tout son accroissement vers la fin de juin ; les chenilles construisent leurs coques à la surface de la terre. Au bout de quinze jours ou trois semaines, le sphinx en sort, il pond bientôt ses œufs, ces œufs éclosent, voilà la seconde génération ou la seconde couvée. Les chenilles croissent jusques vers la fin de septembre ; alors elles se métamorphoseut en chrysalides, passent l'hiver dans cet état, pour n'en sortir qu'au mois de mai suivant, sous la forme de sphinx. Vous devez conclure de là que c'est le plus ou moins grand degré de chaleur qui détermine le développement de l'insecte parfait, puisque la même espèce demeure plus longtemps dans l'état de chrysalide pendant la saison froide.

Leurs formes et leurs couleurs.

Une autre grande différence entre les chrysalides de

Digitized by Google

papillons et de phalènes ou sphinx, est dans la forme même de ces chrysalides. Celles des lépidoptères nocturnes sont arrondies, unies, sans angles, ovales ou coniques, quelques pointes ou piquants seulement à la queue. Les chrysalides des papillons sont anguleuses, souvent armées de pointes tout le long du ventre ou même sur le corcelet. Leurs couleurs peuvent encore servir à les distinguer. Celles des phalènes sont toujours noires, brunes ou rouges foncées. Celles des papillons sont ornées de couleurs plus riantes, mélangées de différentes nuances, variées par des taches, et quelquefois de la plus belle couleur dorée ou argentée.

EUGÈNE.

Les chrysalides des chenilles d'ortie sont presque toutes entièrement dorées, celles de l'ormeau n'ont que des taches de la même couleur. J'admire ces riches couleurs ; quelle en est la cause? comment les couleurs métalliques se trouvent-elles sur les insectes?

VERMONT.

Cause de leurs couleurs dorées. — Celles des sphinx.

Il n'est pas aisé de savoir quelle est la cause particulière de ces couleurs, pas plus que des autres couleurs sombres ou brillantes qui parent les insectes. Réaumur a cru cependant en deviner l'origine, en comparant cette dorure à celle des cuirs qui servaient autrefois de tapisserie dans les appartements. Ce n'est pas avec de l'or qu'on leur donne cet éclat. On applique sur le cuir une liqueur blanche, éclatante ou argentée, et sur cette couleur blanche, un autre vernis qui, noir ou sombre par lui-même, devient d'un doré brillant par ce mélange ou cette superposition. M. de Réaumur a aperçu sous l'épiderme mince et noirâtre des chrysalides, une humeur blanche plus ou moins épaisse qu'il suppose, avec une grande vraisemblance, leur donner cette couleur dorée en perçant à travers la pellicule extérieure. Au reste, beaucoup d'autres insectes sont ornés de couleurs qui imitent parfaitement celles des métaux. Les chrysalides de sphinx tiennent le milieu entre celles des phalènes et celles des papillons. Quelques-unes

Digitized by Google

d'entre elles ont la tête ou le corcelet un peu anguleux. La tête de la chrysalide du moro-sphinx est alongée en crête, amincie et arrondie ; dans celle du sphinx du liseron, l'étui de la trompe est détaché du reste du corps et pend sur la poitrine en forme de boudin. Ces chrysalides sont quelquefois d'une couleur moins obscure que celles des phalènes, grisâtres ou d'un brun clair.

AMÉLIE.

Chrysalides liées par une ceinture ou attachées par la queue.

Vous venez de nous dire que les chrysalides des papillons sont toujours suspendues à nu ; les unes sont attachées par la queue seulement et réellement suspendues en l'air ; les autres ont de plus un lien qui les retient par le milieu du corps; elles sont ainsi appliquées contre les parois de la boîte où nous les tenons. Il est difficile de comprendre comment la chenille s'y prend pour filer elle-même ces liens ; nous avons cherché à la prendre sur le fait, mais elle a toujours éludé notre curiosité, nous arrivions trop tard, son travail était fini.

VERMONT.

Les papillons qu'elles donnent. — Leur manœuvre. — Forme des chrysalides des papillons de jour.

Vous avez raison, mes enfants, de remarquer cette différence de procédés et de chercher à épier les manœuvres de ces chenilles. Cette différence est très marquée et constante suivant les diverses sortes de papillons. Vous venez d'apprendre à juger par la forme d'une chrysalide si elle doit donner un papillon ou une phalène ; les différences des chrysalides de papillons entre elles vous apprendront de quel genre doit être celui qui en sortira. Vous avez distingué les chrysalides attachées par deux liens, de celles qui ne sont retenues que par la queue. Eh ! bien, les papillons qui sortent des premières, sont toujours à six pattes complètes ; les autres n'ont jamais que quatre pattes d'une longueur ordinaire et les deux premières si courtes qu'elles ne peuvent pas leur servir. On reconnaît aussi à la forme

Digitized by Google

plus ou moins anguleuse de la chrysalide, à quelle espèce de papillon elle donnera naissance ; mais différons cela pour un moment, nous y reviendrons tout à l'heure. Je vais décrire d'abord la manière dont les chenilles se suspendent. Après avoir cherché et choisi le lieu le plus propre à cette opération, c'est-à-dire ordinairement le dessous d'un toit, une muraille exposée au midi, qui présente des cavités, quelquefois une branche d'arbre, ou enfin tout autre endroit abrité et peu fréquenté, elle file un petit paquet de soie, une boucle d'une ligne de largeur tout au plus ; elle y cramponne ses pattes de derrière par le moyen des crochets dont elles sont armées ; ces pattes étant attachées fortement à la boucle de soie, elle se laisse tomber et reste ainsi suspendue par les pieds. Dans cet état, peu à peu tout son corps se gonfle, surtout les premiers anneaux qu'elle tient recourbés en dedans et faisant le crochet avec le reste du corps qui est plus en ligne droite. Au bout d'un ou deux jours, la peau se fend et la chrysalide paraît ; il lui faut bien de l'agilité pour ne pas se laisser tomber lorsque sa queue se dégage de l'enveloppe de la chenille, où s'attachera en effet cette queue, et si elle n'est pas attachée sur-le-champ, son poids doit la faire tomber ; aussi dans le même instant que la chrysalide se dégage de la peau de chenille, elle fait un soubresaut par lequel elle rencontre la boucle de soie, les petits crampons de sa queue s'y attachent sur le champ, et quelques mouvements de rotation qu'elle se donne achèvent de l'y affermir en enfonçant toujours plus les crampons. C'est au point qu'un effort même de notre main ne réussit presque jamais à l'en détacher ; on déchire plus facilement la boucle de soie qu'on ne la sépare de la chrysalide. Les petits mouvements dont je viens de vous parler, rejettent de côté la peau de la chenille, qui reste ordinairement adhérente à cette boucle de soie. Ces chrysalides, non plus que les autres, ne sont susceptibles d'aucun autre mouvement que cette rotation ou balancement souvent très vif des anneaux du ventre ; ce mouvement est destiné ou à écarter l'ennemi qui veut saisir la chrysalide, ou à la cramponner contre sa coque quand elle en a été détachée, ce qui arrive aux phalènes. La chrysalide, d'abord molle et

Digitized by Google

livide se durcit au bout de quelques heures et se colore. Celles dont je viens de vous parler et qui sont suspendues par la queue, ont ordinairement leur front armé de deux pointes épaisses, le dessus du corcelet s'élève en carène, quelquefois très proéminente, quelquefois marquée d'une pointe qui ressemble à un nez. Le long du dos est garni de deux rangs d'autres pointes ou espèces d'épines : toutes les chrysalides de chenilles épineuses sont de cette classe, les épines de la chenille se sont conservées sur la chrysalide. La pointe du corcelet et les deux de la tête donnent à ces chrysalides l'air d'une espèce de poupée emmaillotée, c'est ce qui leur a fait donner aussi le nom de nymphes. Le mot de chrysalide est grec, il veut dire dorée, et doit son origine à la brillante couleur dont plusieurs d'entre elles sont parées. Je vous ferai observer à présent que les chrysalides anguleuses et armées de pointes, donnent presque toujours des papillons à ailes anguleuses et plus ou moins déchiquetées, par exemple, le paon de jour, l'*Atalanta*, le papillon de l'ortie et surtout le *C blanc*; je vous l'avais déjà indiqué en parlant des chenilles épineuses.

Passons maintenant à l'histoire des nymphes qui se lient par le milieu du corps. Après avoir filé la boucle qui doit attacher leurs pieds, ces chenilles filent autour d'elles, en portant leur bouche tantôt à droite, tantôt à gauche du milieu de leur corps, une ceinture fixée par les deux bouts et qui les embrasse. Il ne faut pas qu'en filant elles éloignent trop leur tête de leur corps, le lien serait trop lâche et ne retiendrait pas la chrysalide; c'est ce qui leur rend cette opération extrêmement gênante, leurs premiers anneaux étant toujours presque appliqués sur ceux du milieu, et cependant dans un mouvement continuel de droite à gauche. Après cela, la chenille n'a plus qu'à se laisser aller à son poids, la ceinture la retient. Elle se gonfle et se courbe comme celles dont j'ai parlé auparavant; la métamorphose se fait de même; elle n'a pas besoin de tant d'agilité pour se cramponner, parce que le lien l'aide en soutenant le milieu du corps. Ce lien était nécessairement un peu lâche autour de la chenille; il se trouve adapté avec justesse à la chrysalide, puisque, comme vous le savez,

Digitized by Google

les chrysalides sont plus courtes et plus grosses que les chenilles. Ces dernières chrysalides n'ont ordinairement qu'une seule corne un peu prolongée au bout de la tête ; leur ventre, leur corcelet sont anguleux, mais ils n'ont pas de pointes ou d'épines, non plus que les chenilles qui les produisent ; elles ne sont pas si brillantes que celles dont nous venons de parler et n'ont ni or ni argent. Il y a une classe de chenilles dont j'aurais dû vous dire un mot dans notre dernier entretien. Leurs chrysalides, quoique destinées à donner des papillons diurnes, sont à peine anguleuses et se rapprochent des chrysalides nocturnes. On appelle ces chenilles, chenilles cloportes, parce qu'elles sont courtes et ovales, le dos arrondi et le dessous du corps plat, conformation qui leur donne quelque rapport avec les cloportes. Leurs nymphes sont ovales, applaties en dessous, fixées par la queue et retenues par une ceinture de soie.

EUGÈNE.

Des chrysalides de polyommates.

J'avais, il y a quelques jours, une chrysalide de cette dernière sorte. J'ai pris la chenille sur le chêne ; sa couleur était gris-roussâtre et fort commune ; mais le papillon qui en est sorti est bien joli. Le dessus des ailes est brun avec une grande tache d'un bleu violet, brillant et changeant qui occupe presque toute l'aile ; les antennes sont entrecoupées de taches ou de petits anneaux alternativement blancs et noirs.

VERMONT.

Tous les papillons qui naissent des chenilles cloportes ont les antennes entrecoupées de la même manière. Plusieurs d'entre eux sont d'un très beau bleu. Mais, continuons la description des chrysalides. Eugène, donnez-moi celle que vous avez détachée de votre boîte. Regardez la tête de cette chrysalide, mes enfants, n'y distinguez-vous pas les différentes parties de la tête de l'insecte parfait.

AMÉLIE.

Je cherche les yeux ; ils ne sont pas très faciles à trou-

Digitized by Google

ver, je crois cependant que les voilà. Mais les antennes sont très remarquables, les voilà couchées le long de la poitrine ; je distingue même les boutons qui les terminent. Voilà les six pattes bien rangées et bien emmaillotées.

EUGÈNE.

Stigmates des chrysalides.

Mon père, les chrysalides ont-elles des stigmates, j'ai beau chercher, je ne les aperçois pas.

VERMONT.

Ils sont plus visibles sur les chrysalides de sphinx et de phalènes ; ils n'existent pas moins dans celles des papillons, quoique plus petits ; voyez ces petits points le long des deux côtés du corps. La chrysalide absorbe très peu d'air ; elle en a besoin cependant, et les stigmates le lui fournissent. Il en est de même des nymphes de tous les autres insectes : mais les stigmates de l'abdomen s'oblitèrent tellement dans les chrysalides, qu'elles ne respirent plus que par ceux du corcelet qui leur suffisent.

EUGÈNE.

La chrysalide ne file plus et ne peut plus filer, je pense que les vaisseaux à soie n'existent plus dans l'intérieur de son corps.

VERMONT.

Lors de la métamorphose de la chenille en chrysalide, il ne se fait point de changement dans les parties intérieures nécessaires à la vie, ou du moins point de changement essentiel. Les vaisseaux à soie et quelques autres viscères qui n'étaient faits que pour le développement de la chenille s'oblitèrent et disparaissent dans la chrysalide ; on ne les y retrouve plus, passé les premiers jours de son existence, dans cet état.

EUGÈNE.

La chrysalide ne croît pas, ne se nourrit pas ; cependant elle se prépare peu à peu à son changement en papillon. Comment sans nourriture peut se faire ce développement.

Digitized by Google

VERMONT.

La chrysalide ne se nourrit pas.

Mon cher Eugène, ce sont-là de ces mystères de la nature, qu'il ne nous est guère donné de pénétrer. Mais on peut en approcher par des conjectures. Les chenilles sont très voraces, principalement dans les derniers moments de leur vie. Je vous l'ai dit, écrasez une chrysalide, surtout les premiers jours après la métamorphose, elle est remplie de sucs épais. N'est-il pas probable que la chrysalide conserve la plus grande partie et la plus substantielle des sucs nourriciers dont la chenille s'est repue. Elle ne s'en nourrit pas en les prenant par la bouche, mais ses différentes parties internes doivent sans doute en être fortifiées et nourries par manière d'intùs-susception, c'est-à-dire se les approprier comme l'enfant s'approprie, dans le sein de sa mère, la substance qui lui est propre : ou si vous voulez un exemple peut-être moins juste, mais plus à votre portée, comme une mie de pain trempée dans du lait en est imbibée. Aussi, au bout de quelque temps, tous les sucs étant pompés et absorbés, la chrysalide est moins humectée, et peu de jours avant la sortie du papillon, on découvre toutes ses parties formées et assez sèches sous l'épiderme de la nymphe.

Développement du papillon.

Il ne me reste plus qu'à vous montrer l'insecte parfait hors de son enveloppe. Quand son entière formation est terminée, l'instinct de la nature, les nouvelles forces qu'il sent au-dedans de lui-même, le désir de jouir d'une liberté si longtemps retardée, le portent à faire des efforts pour rompre les liens qui l'attachent ; la mince cloison qui s'y oppose, n'y résiste pas longtemps ; elle se fend sur le dos ; le lépidoptère se dégage peu à peu, il étend ses antennes et ses pattes. Il est encore à demi engourdi, ses ailes sont petites et ramassées ; mais peu à peu le sang qui circule plus librement dans leurs nervures, les dilate, elles prennent leur grandeur naturelle ; d'abord un peu plissées, elles s'étendent, se durcissent, prennent de la consistance ; l'insecte commence à s'élever, à se balancer dans les airs, et

Digitized by Google

bientôt il les parcourt d'un vol assuré. Il ne rampe plus sur la terre ; s'il se repose, ce n'est que sur les arbres, les plantes et surtout les fleurs dont il vient sucer le miel, désormais sa seule nourriture.

AMÉLIE.

J'ai vu éclore, de la manière que vous venez de décrire, mon beau papillon de l'ortie ; mais un autre de la même espèce est toujours resté estropié avec des ailes courtes et à demi-froissées. Quelle en est la raison ?

VERMONT.

Quelquefois mal formé.

Quelquefois le papillon est gêné pour sortir de la chrysalide, soit à raison de quelque défaut particulier de force ou de conformation, soit parce que la chrysalide n'est pas dans la position nécessaire, par exemple, si elle est hors de son cocon ou détachée de la boucle de soie où elle était suspendue : privée de point d'appui, le papillon use ses forces à se débattre trop longtemps ; ses ailes se dessèchent avant que l'insecte plus libre ait pu donner du jeu à leurs nervures ; ses efforts sont impuissants pour les étendre. Il reste estropié et la mort est une suite inévitable de cet état de faiblesse qui ne lui permet pas de chercher sa nourriture et de fuir ses ennemis.

EUGÈNE.

Il est facile de concevoir comment l'insecte se dégage de la peau de chrysalide, mais comment ensuite peut-il percer une coque ou dure ou d'un tissu serré, comment se faire jour à travers la terre où le cocon est quelquefois assez enfoncé ?

VERMONT.

Comment les lépidoptères nocturnes sortent du cocon. — Antennes des diverses familles. — Les yeux. — La trompe.

Le lépidoptère est dépourvu de tarières, d'instruments tranchants et même de mâchoires. Il paraît que c'est avec les seuls efforts de sa tête qu'il vient à bout de cette entreprise. Cette tête qui nous paraît assez faible, mais qui

Digitized by Google

sans doute est conformée d'une manière convenable pour ce travail, s'introduit peu à peu dans le tissu, l'écarte, le troue, les bords du trou cèdent, il devient assez grand pour lui donner un passage. Ceux qui sortent d'un cocon caché sous terre, écartent de même les obstacles, et la manière dont la chrysalide était placée, doit les diriger pour trouver le chemin le plus court qui les conduit à la jouissance de la lumière. Examinons à présent les différentes parties du lépidoptère dans son état de perfection. Prenez ce grand-paon desséché, Eugène ; vous, Amélie, ce joli demi-deuil vivant, ne le laissez pas échapper, tandis que je tiens entre mes doigts un moro-sphinx. Voyez d'abord leur tête ; vous connaissez les antennes, leur forme est le caractère distinctif de ces trois différentes familles. Celles du sphinx sont épaisses et plus grosses depuis le milieu jusqu'au bout ; chez beaucoup d'autres sphinx, elles sont à trois faces dans toute leur longueur et terminées souvent par un petit crochet recourbé, tels que le sphinx tête de mort, celui du tithymale, etc. Les antennes du grand-paon se terminent en pointe et sont ornées de barbes des deux côtés, elles ressemblent à des plumets. Beaucoup d'autres phalènes les ont de la même figure ; dans un grand nombre, ce ne sont que de simples filets. Les phalènes de quelques chenilles qui vivent dans l'intérieur des tiges ou des branches, celle du maronnier, par exemple, les ont plus courtes que la tête ; mais elles sont en petit nombre. Dans quelques teignes, au contraire, elles sont d'une longueur démesurée. Quelquefois le mâle les a plumeuses ou pectinées et la femelle les porte simples. Chez les papillons, au contraire, tel que ce demi-deuil, vous voyez qu'elles vont en grossissant vers le sommet ; ce sommet est quelquefois en massue très marquée ; le demi-deuil est un de ceux qui ont l'extrémité des antennes en masse mais un peu recourbée. En général, les papillons qui proviennent de chenilles épineuses, ont les antennes en masse plus tranchée. Les yeux sont les mêmes chez les papillons et dans les autres genres, gros, saillants, ronds en apparence, mais taillés à petites facettes. Leur tête, comme tout leur corps, est couverte de poils souvent très longs, quelquefois assez courts. Mais surtout arrêtons-nous à leur bouche et sachons com-

Digitized by Google

ment ils s'y prennent pour pomper le suc des fleurs. Cette bouche ne consiste qu'en une trompe composée de deux pièces demi-cylindriques qui se joignent latéralement et forment ainsi un tube creux plus ou moins long, légèrement coudé dans son milieu quand l'insecte le déploye pour plonger son extrémité dans les fleurs ; ce tube est une pompe qui attire le miel de ces fleurs jusqu'à sa base ; cette base est la bouche proprement dite qui reçoit ce miel et le fait passer dans le corps de l'insecte. La longueur de cette trompe démesurée dans quelques lépidoptères, surtout dans les sphinx, leur permet de puiser leur nourriture sans avoir besoin de se poser sur les fleurs et en soutenant toujours leur vol. Dans les moments où la trompe ne sert pas, l'insecte la roule en spirale et la retire ainsi entre ses deux palpes ou antennules, vous le voyez dans votre sphinx. Dans plusieurs phalènes, la trompe est à peine ébauchée ; elle consiste en deux filets tortillés, séparés et très courts. D'autres n'en ont point du tout ; leur vie sous la forme d'insecte parfait doit être fort courte, et ils n'ont plus besoin de prendre de la nourriture. La phalène du ver à soie se trouve dans cette classe, ainsi que le grand-paon ; vous pouvez vous en assurer aisément. Il y a des espèces dont les mâles sont privés de trompe, tandis que leurs femelles en sont pourvues, parce que celles-ci étant destinées à pondre des œufs pour perpétuer leur famille, leur vie est un peu plus longue que celle de leurs mâles, et elles doivent avoir les moyens de se nourrir.

Les palpes. — Corcelet et abdomen. — Stigmates. — Les pattes.

Les palpes sont presque toujours aplatis, velus, composés de deux ou trois articles, dont le dernier est plus souvent mince et pointu ; leur direction est toujours en haut, ce qui est précisément le contraire de tous les autres insectes qui les ont pendants ou au moins tournés en bas. Beaucoup de petites phalènes en ont quatre, et dans ce cas les deux supérieurs sont peu visibles ; toutes les autres n'en ont que deux. Dans quelques espèces de lépidoptères nocturnes, ces palpes sont très grands et avancés en forme de bec, quelquefois garnis de poils assez longs et en plumets

Digitized by Google

et surmontés d'une petite épine qui s'en détache. Les teignes les ont longs, minces, cylindriques et recourbés en corne au-dessus de la tête. Le corcelet est arrondi, un peu globuleux. L'abdomen alongé, quelquefois gros et renflé, surtout dans les femelles où il est plein d'œufs; souvent son extrémité est garnie de belles touffes de poils. Le moro-sphinx que je tiens à la main en est un exemple. L'abdomen, et surtout le corcelet sont ornés, dans plusieurs phalènes, de crêtes et de houppes de poils plumeuses. L'un et l'autre sont bordés de stigmates qui ne peuvent s'apercevoir qu'en écartant les poils; observez-les sur votre grand paon, il n'y en a guère que deux ou quatre au corcelet, on n'aperçoit plus ceux du ventre. Mais revenons au corcelet, examinons les pattes. Les deux premières sont attachées au-dessous de la première partie du corcelet, près de la tête; les quatre autres, un peu plus rapprochées entre elles qu'elles ne le sont de ces deux premières, prennent naissance sous la poitrine ou partie postérieure du corcelet. Les pattes sont composées des mêmes parties que dans tous les insectes. Celles de plusieurs phalènes et des sphinx sont armées de grands piquants au bas de la jambe et de la cuisse. D'autres les ont très velues, comme veloutées ou garnies de duvet, ou frangées de longs poils. La phalène patte étendue, porte ses deux premières pattes dirigées en avant, comme pour cacher sa tête abaissée entre elles.

Amélie, comptez les pattes du moro-sphinx, combien en a-t-il?

AMÉLIE.

Six.

VERMONT.

Comptez avec attention celles du demi-deuil que vous tenez.

AMÉLIE.

J'ai beau compter, je n'en trouve que quatre; ne nous avez-vous pas dit cependant que tous les insectes en avaient six.

Digitized by Google

VERMONT.

Les papillons tétrapodes. — Les ailes. — Les ailes à queue. — Celles des ptérophores.

Mais je vous ai dit tout à l'heure que le papillon provenant d'une chenille épineuse n'avait que quatre pattes, de la longueur ordinaire, que les deux premières étaient écourtées, cherchez bien, vous verrez sous la tête deux petites pattes courtes, cachées entre les poils. A la rigueur, le demi-deuil et tous les papillons dont la chrysalide se suspend par la queue, ont six pattes, mais les premières sont trop courtes et ne peuvent pas servir pour marcher. Ces deux pattes tronquées sont couvertes de poil ou de duvet dans les papillons provenant de chenilles épineuses, et pendent comme une palatine sur la poitrine. Au contraire, les papillons dont les chrysalides sont liées par le milieu du corps, ont leurs six pattes complètes. Les ailes sont attachées aux côtés du corcelet ; tous les lépidoptères en ont quatre ; deux plus grandes qui partent du haut du corcelet et recouvrent en partie les deux autres qui prennent naissance tant soit peu plus bas, et qu'on appelle, par cette raison, ailes inférieures. Les supérieures sont toujours plus ou moins ovales, et les inférieures plus arrondies. Leur forme varie cependant ; quelques papillons ont les ailes supérieures étroites et alongées ; d'autres ont les ailes inférieures extrêmement découpées ou au moins anguleuses, tels que les papillons des chenilles épineuses ; d'autres terminées chacune par une ou plusieurs longues queues (le papillon machaon, podalire, jasius). Les ailes des sphinx sont plus étroites et les supérieures ordinairement en forme de fer de lance. Dans la plupart des phalènes, les ailes inférieures sont presque triangulaires et extrêmement plissées : mais les plus singulières sont celles des ptérophores, genre de lépidoptères assez analogue aux teignes ; elles sont divisées en deux ou trois pièces depuis la base jusqu'au sommet, et ces divisions sont ornées de franges sur leurs bords. Le ptérophore en éventail a toutes ses ailes divisées en trois portions et les porte toujours étendues ; ce petit insecte est aussi joli que singulier. Le bord postérieur des ailes inférieures de toutes

Digitized by Google

les teignes et de quelques phalènes est orné de longues franges de poils.

EUGÈNE.

Les ailes des lépidoptères sont couvertes d'une espèce de poussière ou duvet, est-ce à cette poussière que sont dues leurs belles couleurs?

VERMONT.

La poussière ou écailles des ailes. — Les nervures. — Les épaulettes. — Le crin ou retinaculum. Les couleurs. — Papillons exotiques. — Urania Rhyphœus. — Les Vanessa. — Le Machaon. — Les Nacrés. — Les Argus ou Polyommates.

Sans doute, frottez un peu fortement les ailes de votre grand-paon, vous enleverez cette poussière colorée; il ne restera à la place que le fond de l'aile nu et semblable à une membrane; cette membrane est traversée dans tous les sens par un grand nombre de nervures destinées à en soutenir, à en fortifier la contexture. Ces nervures sont en même temps des vaisseaux où circulent le sang ou les humeurs de l'insecte, destinés à entretenir la force vitale dans les ailes comme dans le reste du corps. Avant de parler des poussières ou écailles dont l'aile des lépidoptères est couverte et auxquelles elle doit toute sa beauté, n'oublions pas deux petites parties qui accompagnent les ailes dans quelques phalènes. L'une est une petite pièce écailleuse, ronde, velue, attachée par une articulation derrière la tête, et qui, mobile de l'autre côté, recouvre en dessus la base de l'aile et semble destinée à la protéger. L'autre ressemble à un crin; il part de la naissance de l'aile inférieure et s'insère comme une agraffe dans un petit anneau membraneux, saillant, qui est à la base de l'aile supérieure. Quand la phalène vole, le crin appelé *retinaculum* se dépasse de l'anneau et les ailes sont libres dans leurs mouvements. Il s'y insère de nouveau dans le moment du repos, pour tenir les deux ailes liées et assujetties l'une à l'autre. Revenons à la poussière qui couvre les ailes de nos lépidoptères : ce qui vous paraît une poussière est un amas de très petites écailles dont on ne peut découvrir la figure qu'avec le secours du microscope. Cette figure varie, et dans les différents lépidop-

Digitized by Google

tères, et aussi dans la même espèce; tantôt elle est ovale, tantôt triangulaire; quelquefois alongée et rétrécie en queue à sa base, quelquefois sans queue et simplement pointue de ce côté; la plupart sont coupées carrément et dentelées à leur extrémité. Ce que nous avons appelé des poils et qui couvrent la tête, le corps, les pattes, les palpes et toutes les parties du lépidoptère, ne sont encore que d'autres sortes d'écailles à queue très alongée, et peu évasées à leur extrémité. Toutes ces écailles sont implantées par leur base pointue dans la membrane même de l'aile, serrées les unes contre les autres et se recouvrent comme les tuiles d'un toit. Chacune d'elles est diversement colorée, et leur assemblage forme ces couleurs magnifiques que nous admirons dans les papillons. Je vous ai déjà décrit et fait remarquer dans notre précédent entretien les couleurs de plusieurs papillons de notre pays; mais arrêtons notre attention sur cet objet qui nous fera admirer la riche magnificence de la nature. Disons un mot surtout des superbes couleurs qui parent un grand nombre de papillons des contrées étrangères. Dans la zône torride, un soleil ardent et un jour toujours pur, donnent à tout un éclat et une vivacité de teinte bien plus marquée que dans nos contrées tempérées. Dans ces climats où les pierres précieuses, les fleurs, les oiseaux brillent des couleurs les plus vives, les insectes ne sont pas moins bien traités de la nature. Leur taille y est en général plus grande, je vous l'ai dit, et l'or, l'argent, l'émeraude et l'azur étincellent de tous côtés sur leur corps. Est-il rien de plus beau que le papillon *Priam*. Il est plus grand que nos plus grands papillons; ses ailes sont comme du satin vert du plus beau lustre, entrecoupé de bandes noires; sa poitrine est marquée de taches rouges; mais la description ne peut vous donner l'idée juste de sa beauté qui consiste surtout dans son éclat, *nihil augustius in rerum naturâ*, dit Linnée, rien de plus magnifique dans la nature. L'*Hector* est noir avec des bandes de taches blanches, parsemées de mouches d'un rouge sanguin, et les inférieures, terminées par une queue. Les papillons *Hélène* et *Amphrysius* sont encore d'un beau noir, avec une grande tache d'un jaune velouté et comme doré, qui occupe le milieu des secondes ailes. L'*Adonis*, le *Ménélas* qui habitent le Brésil

Digitized by Google

et Cayenne, plus grands de beaucoup que les papillons de ces pays-ci, sont du bleu glacé le plus brillant, et étincellent à la lumière; ils doivent éblouir les yeux quand on les voit voler aux rayons du soleil des tropiques. L'élégance de beaucoup d'autres consiste dans une charmante variété de couleurs. Le *Cupidon*, qui n'est pas très grand, a le dessous des ailes chargé de taches argentées, relevées en bosse, et leur bord inférieur est découpé en plusieurs queues alongées. Vous avez dû remarquer, dans mon cabinet, ce grand papillon à queue, dont les bandes d'or sont entrecoupées par de riches nuances de pourpre et de vert satiné; il a cela de singulier, que par ses antennes sétacées, il se rapproche des phalènes, tandis que son port, sa forme et ses couleurs brillantes, paraissent le ranger parmi les papillons diurnes. Sa patrie est Madagascar. On lui donne le nom d'*Urania Rhyphœus*. Deux ou trois papillons de la Chine nous étonnent encore par leur belle couleur, de l'azur le plus brillant, avec des taches irisées en forme d'yeux, ou mêlée d'un beau jaune de safran. Je serais infini si je voulais décrire toutes ces merveilles, mais n'avons-nous pas même chez nous des papillons en état de soutenir la comparaison avec ceux que produisent les climats étrangers. Je vous ai fait connaître dans notre dernier entretien l'*Antiope*, l'*Io*, le papillon de l'*ortie*, la *Grande-Tortue*, l'*Atalante*, le papillon du *chardon*, le *Machaon*, le *Podalire*. Ces insectes sont parés des couleurs les plus vives et les plus élégantes. Vous avez pris l'autre jour le *Paphia* ou *tabac d'Espagne*; vous admiriez la belle couleur fauve de ses ailes, entrecoupée de taches noires qui la rehaussent par le contraste, et les bandes argentées sur un fond vert tendre qui les embellissent en dessous. L'*Adippe*, le *Petit-Nacré*, le *Grand-Nacré*, sont également marqués en dessous de tâches rondes nacrées ou argentées. Dans l'*Euphrosyne* et le *Dia*, ces taches sont mêlées de nuances pourprées. Le *Pandora* ou *Cardinal* joint à la beauté de ces taches d'argent une grande plaque écarlate qui occupe tout le disque des premières ailes. Rien n'est plus beau que l'*Iris*, grand papillon qui nous retrace les couleurs de l'arc-en-ciel dans la teinte violette et bleue de ses ailes dont les nuances varient et sont changeantes, suivant les aspects. Les plus petits papillons ne sont pas les

Digitized by Google

moins beaux. Vous voyez là-bas, dans ce pré, et vous avez vu cent fois voltiger l'*Argus*, l'*Alexis*, du bleu céleste le plus brillant. Le papillon de la ronce est du plus joli vert, celui de la *Verge d'or* est d'un rouge de feu. Enfin je ne finirais plus, je ne puis cesser de vous décrire ces inépuisables beautés de la nature, de même que je ne me lasse jamais de les admirer.

Les Estropiés. — Les Héliconiens. — Danaïdes. — Couleurs des lépidoptères nocturnes. — Les Plusia* ou *Nocturnes dorés. — Couleurs des Sphynx.

Quelques papillons, sans être aussi remarquables par leur éclat, le sont par le port singulier de leurs ailes, on les appelle *Estropiés*; dans l'état de repos, les deux ailes supérieures sont presque perpendiculaires et les inférieures horizontales. Leur tête est grosse, leur corps plus massif que dans les autres espèces, leurs ailes plus courtes et la masse de leurs antennes terminée par un petit crochet. Revenons un moment aux papillons exotiques. Les héliconiens, remarquables par leurs ailes très oblongues, qui habitent exclusivement les parties très chaudes de l'Amérique et ne se voyent point dans l'ancien continent, se balancent dans les airs avec une élégance charmante; plusieurs d'entre eux ont le milieu de leurs ailes dénué d'écailles colorées et tout-à-fait transparent. Dans quelques espèces de *Danaïdes*, autres papillons, on voit à l'extrémité du ventre des houppes de poils quelquefois suspendues par des filets déliés.

Les couleurs des phalènes et bombyx ou papillons de nuit, ne sont pas si brillantes, mais beaucoup plus ternes et plus sombres que celles des papillons de jour; le plus grand nombre n'est vêtu que de couleurs grises ou brunes, il en est cependant quelques-unes parmi elles qui le cèdent à peine en élégance aux lépidoptères diurnes. Les bombyx-écailles nous offrent les plus belles teintes, mélangées par bandes ou par taches, de rouge, de corail, de rose, de noir et de blanc. Les likenées ont les ailes inférieures rouges, bleues ou jaunes, agréablement entrecoupées de noir. Quelques autres sont d'un beau blanc argenté ou semblable à une fourrure d'hermine, (le *Bombyx Vinula* ou *à double queue*, l'*Apparent*, la *Chrysorrhée*); ou d'un noir ve-

Digitized by Google

louté, avec des taches jaunes, avec un collier rouge derrière la tête, (le *Bombyx Luctifera, la veuve*): l'élégance et le contraste des taches se fait distinguer dans la phalène du *groseiller*, dans la *macularia*. La phalène *plumistaria*, propre à nos provinces méridionales, est remarquable par ses antennes magnifiques en plumets noirs. Quelques noctuelles, telles que la *concha*, la *chrysitis*, sont toutes brillantes d'or. La phalène de l'*armoise* est élégament mélangée de vert pomme et de taches argentées. Plusieurs sphinx sont aussi parés d'assez belles couleurs. Celui du laurier-rose est d'un beau vert, coupé de différentes nuances. Le sphinx du Tithymale est vert olive, couleur de rose et noir. Le sphinx demi-paon est remarquable par deux yeux nuancés de noir, de gris et de bleu, peints sur ses ailes inférieures. Les petits sphinx, surtout ceux de la lavande, de la filipendule, le *phégea*, brillent des plus vives couleurs qui imitent le jaspe, l'émeraude et le rubis.

Des teignes.

Beaucoup de teignes dans leur petitesse, considérées avec attention, ou même observées au microscope, étincellent des plus brillantes couleurs qui semblent empruntées à l'éclat des métaux. Les teignes portent ordinairement leurs ailes, roulées autour de leur corps.

EUGÈNE

Port des ailes des lépidoptères.

J'ai remarqué que dans les moments de repos, les papillons de nuit ont toujours les ailes rabattues, et les papillons de jour relevées et appliquées l'une contre l'autre. Vous nous dites que les teignes les ont roulées autour du corps. Ces caractères peuvent servir, ce me semble, à distinguer ces différents genres, aussi bien que ceux que l'on tire des antennes.

VERMONT.

Le grand et le petit paon. — Le Tau. — L'Atlas. — Le Bombyx paquet de feuilles sèches. — Ailes en chappe.

Votre observation est juste. Cependant la différence du port des ailes, ne distingue bien que les papillons et la

Digitized by Google

nombreuse famille des lépidoptères nocturnes. Plusieurs phalènes voisines des teignes par leur manière de vivre et d'autres signes extérieurs, ont les ailes rabattues. Au reste les différences de ces divers genres peuvent se tirer d'autres parties du corps que les ailes et les antennes. Le ventre est mince et assez alongé dans les papillons et dans les phalènes arpenteuses, très épais dans les sphinx et les autres phalènes. Le port des ailes varie suivant les différentes sortes de phalènes. Les unes les ont étendues horizontalement, et les secondes ailes découvertes. Telles sont le *grand paon*, le *petit paon*. Vous connaissez le premier, je ne vous le décris pas ; il est beau plutôt par sa grandeur et la belle tache oculée qui pare ses ailes que par la vivacité de ses couleurs. Le petit paon femelle lui ressemble en petit. Le mâle est très remarquable par la couleur rougeâtre de ses ailes inférieures. Tel est encore le *Tau*, beau Bombyx des provinces du nord, qui est fauve, avec une tache en œil, dont le centre est marqué d'un *T* blanc. Tel l'Atlas, le plus grand des Bombyx, qui se trouve dans l'île d'Amboine, dont la longueur d'un bout des ailes à l'autre est de neuf pouces. Plusieurs phalènes plus petites que je vous ai déjà nommées, la *plumistaria*, celle du groseiller, du frêne, et un grand nombre d'autres, dont les chenilles sont toutes arpenteuses, tiennent leurs ailes horizontales et étalées à peu près de même. Plusieurs les portent croisées l'une sur l'autre, et se recouvrant en partie ; dans les unes elles sont dans une situation horizontale et parallèle au plan de position de l'insecte ; dans les autres rabattues de chaque côté et en forme de toit plus ou moins aigu. Le Bombyx feuille morte, mieux nommé encore par Réaumur le *paquet de feuille sèche*, a ses deux ailes inférieures rebordant les supérieures et les dépassant sur les côtés, tandis que celles-ci sont relevées et se rencontrent en toit sur le dos : tout dans cet insecte contribue à le faire prendre en effet pour un paquet informe de feuilles mortes ; sa couleur roussâtre, la bizarre disposition de ses ailes, leur dentelure plus forte que dans aucun autre, les nervures très marquées, les palpes noirs et prolongés en forme de bec, qui imitent un pédicule de feuilles : il semble que la nature ait voulu tromper les yeux actifs des ennemis de ce singu-

Digitized by Google

lier insecte. Plusieurs phalènes assez petites pour la plupart et qui proviennent toutes des chenilles qui vivent dans les feuilles pliées ou roulées, sont singulières par le port ou plutôt la forme de leurs ailes; les supérieures dilatées et arrondies à leur base, sont coupées carrément en bas, et quand l'animal les porte croisées et couchées en partie l'une sur l'autre, il a l'air d'être revêtu d'une chappe.

EUGÈNE.

Le vol des lépidoptères.

Les lépidoptères n'ont pas un vol aussi droit que celui des oiseaux, ils font continuellement des zig-zags, et le battement de leurs ailes, quoique très agiles, n'est ni égal ni gracieux. Quelle est la raison de cette manière de voler ?

VERMONT.

Je pense qu'on doit l'attribuer à l'inégalité des quatre ailes, et à leur largeur qui donnent beaucoup de prise au vent, et frappent l'air par des coups redoublés et plus lents que celles des oiseaux.

AMÉLIE.

Leur hyvernage.

Je vois souvent dès le commencement du printemps et même dans les beaux jours d'hyver, voler quelques papillons. Je ne crois pas que les chenilles soient en vie, ni en chrysalides, au commencement de cette saison, et vous nous avez dit que les chrysalides de papillon ne restaient pas longtemps sous cette forme, où ces papillons passent-ils la rigueur de l'hyver ?

VERMONT.

Quelques espèces s'abritent pendant la mauvaise saison dans des trous d'arbres ou de murailles; et quelquefois la beauté du temps, et ces jours de douce chaleur où l'hiver semble se changer en printems, les rappellent pour quelques moments à leur vie vagabonde. Les goûts des papillons sont très volages; ils passent sans cesse d'une fleur à l'autre et prennent leur nourriture presque sans s'arrêter : mais ils ne jouissent guère de cette vie brillante que pour ccomplir le vœu de la nature en perpétuant leur espèce.

Digitized by Google

Heures de leur apparition.— Femelles nocturnes sans ailes. — Bombyx trigotephras. — Cri de la tête de mort.

Vous savez que les papillons sont les seuls qui volent pendant le jour. La plupart des phalènes et surtout les plus grosses ne volent que la nuit et se cachent quand le soleil brille. Le vol de ces grandes espèces est très pesant, plusieurs même d'entre elles marchent, se traînent et ne volent jamais. Les femelles de quelques espèces (de la chenille à aigrettes, par exemple ; dont je vous ai parlé dans un de nos entretiens), sont absolument sans ailes ; mais les mâles en sont toujours pourvus. Ces femelles sont tellement inertes qu'elles ne sortent pas même du cocon ; à peine l'extrémité de leur corps se fait apercevoir au bout entr'ouvert de ce coçon d'un tissu fort lâche, et elles pondent leurs œufs, du moins l'espèce qu'on nomme *trigotephras*, dans le cocon lui-même. Les sphinx bourdonnent en volant, leur vol est rapide ; ils paraissent le soir au moment où le soleil se couche. Ce bourdonnement ne vient que du battement rapide de leurs ailes qui sont fortes et frappent l'air vivement. Le plus gros de ces sphinx, la tête de mort, est remarquable par un autre bruit qui ne lui est commun avec aucun autre lépidoptère. Quand cet insecte est inquiété, par exemple, si on le serre entre les doigts, il fait entendre une espèce de cri qui est dû au frottement de sa trompe, beaucoup plus courte et plus épaisse que celle des autres sphinx, contre ses palpes, c'est du moins la cause qu'on paraît lui assigner. Ce cri a quelque chose de lugubre qui joint à la tête de mort, peinte sur son dos, l'a rendu aux yeux du peuple un animal de mauvais augure. Plusieurs petites phalènes, celles qui proviennent des chenilles arpenteuses, quelques teignes, voltigent quelquefois pendant le jour, ou plutôt le matin et le soir.

AMÉLIE.

Je lisais à la lumière d'une lampe ces jours passés, et mes fenêtres étaient ouvertes ; plusieurs petites phalènes venaient sans cesse voltiger étourdiment autour de la flamme, et finissaient toujours par s'y brûler. Quel est le motif de ce singulier et dangereux instinct ?

Digitized by Google

VERMONT.

Les Nocturnes sont attirés par la lumière.

Presque toutes les phalènes et les sphinx sont attirés par la lumière. Les amateurs qui veulent en prendre beaucoup, vont chasser le soir dans les jardins avec des lanternes. Vous pourrez vous donner le plaisir de cette chasse nocturne. Il n'est pas aisé de connaître la raison de cet attrait qui est commun aussi à d'autres sortes d'insectes. On a prétendu que les femelles des phalènes étaient lumineuses comme le coléoptère que nous appelons ver luisant, que cette lueur des phalènes femelles, invisible à notre vue, était aperçue par les yeux plus fins de leurs mâles, et que lorsque nos lampes les attirent, ils croyent trouver les femelles : il est certain que les mâles seuls cherchent ainsi la lumière, mais je ne sais si cette explication est bien satisfaisante ; car cet éclat, si frappant pour nos yeux, doit être bien différent, aux yeux des papillons nocturnes, de l'éclat phosphorique que l'on suppose à leurs femelles.

Ponte et précaution pour les œufs.

La nature a destiné les femelles à être les conservatrices des races par la ponte. Il semble que c'est dans ce moment que toute l'industrie, tout l'instinct de ces petits animaux se déploie, toutes savent chercher et trouver le lieu propre à déposer leurs œufs. Quand elles sont en parfaite liberté, que rien ne contrarie leur instinct, il n'y a à craindre de leur part, ni erreur, ni négligence. Quelque volage que soit le papillon, il ne manque pas de choisir pour y placer son œuf, la plante ou l'arbre dont le petit qui en sortira, doit se nourrir. C'est sur les feuilles même qu'il fait sa ponte, si la belle saison doit durer encore assez long-temps; mais si l'hiver approche, c'est sur les branches ou même dans les replis de l'écorce qu'il les pond. Si les chenilles qui en naîtront sont faites pour vivre en société, les œufs sont toujours placés les uns à côté des autres; ils forment quelquefois un amas très serré. Si les petits doivent mener une vie solitaire, les œufs seront isolés, pondus un à un, et quelquefois très éloignés l'un de l'autre ; presque tous les papillons de jour pondent de cette dernière façon. Je ne con-

Digitized by Google

mais guère que le papillon de l'*aubépin* ou *gazé*, et deux ou trois espèces de papillon du *chou*, qui placent leurs œufs serrés en groupe. Aussi les petites chenilles de l'aubépin passent tout l'hiver en société, elles se renferment dans des feuilles pliées et liées avec de la soie, et ces feuilles ne tombent pas à la fin de l'automne, mais restent sèches sur l'arbre, parce que les chenilles les ont attachées aux branches avec des liens de soie extrêmement forts; mais ce n'est pas assez : les œufs des lépidoptères craignent le froid, le chaud, l'humidité, les pluies ; ils ont des ennemis qui les détruisent ; il faut donc les préserver, les abriter ; la nature y a pourvu et nos lépidoptères sont fidèles à son instinct. C'est vous qui commencerez, Amélie, à nous en parler ; vous avez trouvé un amas d'œufs, fort curieux, autour des branches d'un pommier.

AMÉLIE.

OEufs de la livrée Bombix Neustria.

Il ressemble à un joli bracelet. Je coupai la branche après avoir inutilement essayé de l'en détacher; il en sortit, deux ou trois jours après, une foule de petites chenilles. Je vis alors que c'était un amas de petits œufs, mais qui m'ont paru plongés dans une glue durcie, un vernis épais qui en fait un tout uni et solide, où les œufs ne paraissent que comme de petits points un peu élevés. C'est la chenille que vous nous avez nommée la *livrée*.

VERMONT.

Fort bien, ma fille, voilà de bonnes observations : et vous, Eugène, je vois dans vos yeux que vous n'attendez que ma permission pour parler.

EUGÈNE.

Du Bombix pithyocampa.

Voici un petit cylindre, formé tout le long d'une feuille de pin par de petites écailles lustrées, posées l'une sur l'autre et se recouvrant en partie, exactement comme les tuiles d'un toit. Après l'avoir détaché de l'arbre sans savoir ce que c'était, j'eus la curiosité d'en ouvrir une partie pour voir ce qu'il contenait intérieurement : je découvris de petits

Digitized by Google

œufs, rangés en spirale, tout autour de la feuille; vous les voyez ici à découvert. Je pense que les écailles sont destinées à les préserver de la pluie; la forme du cylindre, la direction des écailles, placées de haut en bas, leur recouvrement en tuiles, sont ce qu'il faut pour remplir ce but.

VERMONT.

Duvet ou écailles couvrant les œufs. — Les papillons Apollon et Mnémosyne. — La grande écaille de leur anus.

Courage! mes enfants, c'est à qui se surpassera; je suis très content de vous. Je n'ai rien à ajouter, Eugène, à ce que vous venez de dire, excepté le nom de la chenille qui sortira de ces œufs; c'est la *pithyo campa* ou processionnaire du pin dont nous avons déjà tant parlé. Quand vous connaîtrez le bombyx femelle de cette espèce, vous verrez que l'extrémité de son corps est couverte d'une couche épaisse de petites écailles bronzées. A mesure qu'elle pond ses œufs, elle détache ces écailles et en forme le nid que vous venez de nous montrer. Quelques autres phalènes ont également leur derrière couvert d'un ample amas de poils, de duvet ou de petites écailles destinées à abriter leurs œufs. Telles sont la *processionnaire du chêne*, la *chrysorrhée*, le *zig-zag* ou *bombyx dispar*, celui du saule; mais leurs nids n'ont pas la jolie forme de celui de la *pithyocampa*. Ce sont des tas irréguliers qui ne présentent à l'œil que le duvet ou les écailles qui recouvrent les œufs. Les écailles du bombyx du saule sont nacrées ou presque transparentes et très agréablement guillochées. Je ne sais trop à quoi peut servir une très grande écaille convexe, d'une substance ou d'une apparence cornée que l'on voit sous l'anus des femelles de deux papillons de nos montagnes. Cet organe serait-il destiné à retenir quelques moments les œufs, à mesure que la mère les pond, en attendant qu'elle ait trouvé la place où ils doivent être attachés. Ces papillons, l'*Apollon* et la *Mnémosyne*, sont blancs, bordés de noirâtre, avec des plaques ou espaces transparents, et des taches oculées, rouges et blanches, du moins ce sont les couleurs du premier. La femelle de la Mnémosyne est beaucoup plus transparente, et cette se-

Digitized by Google

conde espèce est plus rare et n'habite que les plus hautes montagnes.

EUGÈNE.

Vous dites, mon père, que les précautions dont vous nous parliez sont nécessaires pour préserver les œufs des variations de la température ou de leurs ennemis. Est-ce que les œufs des insectes ont des ennemis à craindre.

VERMONT.

Ennemis intérieurs des œufs.

Sans doute, de même que les entrailles de l'homme logent et nourrissent plusieurs sortes de ver, que des larves parasites rongent l'intérieur des chenilles, les œufs mêmes de ces petits animaux sont aussi sujets à nourrir de très petits insectes qui en sucent toute la substance et les quittent ensuite en perçant leur coque; ils proviennent d'un très petit œuf que leur mère a pondu sur l'œuf même du lépidoptère, la petite larve pénètre dans la coque et ne sort de cette habitation que devenue à son tour insecte parfait; ce sont des espèces d'ichneumons ou de cinips, genre très voisin des ichneumons.

AMÉLIE.

La forme des œufs des lépidoptères est-elle toujours la même? Tous ceux que j'ai vu étaient à peu près ovales.

VERMONT.

Forme des œufs.

La forme des œufs varie peu. Comme vous le dites, ma fille, la plupart sont ovales, quelquefois un peu aplatis avec un léger enfoncement au milieu. Quelques-uns sont tout-à-fait coniques et terminés en pointe; plusieurs ont une forme sphérique; ceux de presque tous les papillons sont guillochés ou marqués de sillons et d'arêtes saillantes, qui les rendent fort jolis.

Durée de l'embryon dans l'œuf.

Le petit embryon reste quelquefois très peu de temps renfermé dans l'œuf, quelquefois plusieurs mois, suivant les espèces et le temps de la ponte des œufs. Quelques che-

Digitized by Google

nilles ne paraissent qu'une fois l'année; d'autres deux fois; celles-ci donnent par conséquent deux pontes. La ponte d'été éclot au bout de peu de jours, tout au plus de deux ou trois semaines. La ponte qui est faite au commencement de l'hiver passe quelquefois, sous l'enveloppe de l'œuf, toute la morte saison et n'éclot qu'au printemps. La raison en est toute simple; il faut un certain degré de chaleur pour donner le développement au germe contenu dans l'œuf. Quand ce degré est atteint, plus promptement en été, plus lentement en hiver, les chenilles éclosent. Vous voyez qu'on procure artificiellement aux vers à soie ce degré de chaleur; ils n'écloraient pas moins, mais un peu plus tard, si on ne les échauffait pas du tout. Vous avez déjà appris qu'il en était de même du développement des chrysalides.

Petites et grandes chenilles qui se dévorent.

La petite chenille, à peine éclose, cherche tout de suite sa nourriture qu'elle trouve presque toujours à sa portée. J'ai vu quelques espèces commencer par dévorer la coque des œufs qu'elles venaient de quitter. D'autres, plus voraces et plus cruelles, se dévorent mutuellement. Cinq à six chenilles du sphinx du tilleul, qui venaient de naître, se sont dévorées ou déchirées les unes les autres sous mes yeux. J'ai oublié de vous dire que plusieurs espèces de chenilles sont carnassières, et qu'il faut prendre garde d'en enfermer de deux différentes sortes dans la même boîte; vous trouveriez la plus faible devenue la proie de sa compagne. Souvent même des chenilles de même espèce se dévorent entre elles. Au reste, admirez la providence qui règle tellement les plus petites choses qu'on ne voit jamais les chenilles éclore avant le développement des feuilles nécessaires à leur nourriture. Je ne vois plus rien à ajouter, mes enfants, à l'histoire des lépidoptères; vous voilà devenus aussi habiles que moi. Rentrons; dans notre première séance champêtre, nous traiterons des insectes à quatre ailes nues.

Digitized by Google

QUATRIÈME ENTRETIEN.

Les Insectes Névroptères.

VERMONT.

Caractère de cet ordre.

Les insectes qui vont nous occuper aujourd'hui, n'ont pas à beaucoup près les brillantes couleurs et l'éclat des lépidoptères; mais les mœurs et l'industrie de quelques-uns d'eux vous intéresseront et mériteront notre attention. Ils sont connus dans la plupart des nomenclatures systématiques, sous le nom de *névroptères*, nom grec qui vient de leurs ailes coupées de nervures et quelquefois très réticulées. Vous les distinguerez des autres classes par les marques suivantes. Ils portent quatre ailes presque toujours égales; ils n'ont jamais d'aiguillon ni de trompe (j'appelle trompe une espèce de langue plus ou moins alongée destinée à pomper les sucs des fleurs). Un caractère plus exact, mais plus difficile à saisir pour des yeux peu exercés comme les votres, est la disposition de la lèvre inférieure et des mâchoires qui sont toujours séparées et très distinctes, sans être en partie réunies, comme vous le verrez dans les hyménoptères. Ce caractère les sépare totalement des autres insectes à quatre ailes nues, comme leur bouche à mâchoires et sans trompe les distingue des lépidoptères.

EUGÈNE.

Les lépidoptères ne peuvent pas se confondre avec les

Digitized by Google

autres insectes. Leurs ailes farineuses ou écailleuses ne les distinguent-elles pas suffisamment.

VERMONT.

Leur bouche. — Instruments de chasse. — Abréger leurs souffrances. — Disposer et étaler les papillons etc. — Frigane.

Précisément, un genre de l'ordre d'insectes dont nous parlons aujourd'hui, les friganes, ont des ailes écailleuses, ou du moins velues, comme les phalènes; leur port même est entièrement semblable à celui de ces lépidoptères, leurs antennes sont les mêmes : ce n'est qu'en observant leur bouche qu'on aperçoit une différence très grande par l'absence de la trompe, que remplacent d'assez faibles mandibules, et par la forme des palpes. Ceux-ci dans les lépidoptères sont relevés, appliqués l'un contre l'autre, épais et velus; ici ce sont deux filets avancés, courbés en bas et divisés en articles très visibles. Approchons de ce ruisseau, asseyons-nous sur ses bords, tâchez de saisir quelques-uns des insectes qui voltigent autour, et nous les examinerons de près. Voyons d'abord votre filet de chasse; il ne vaut rien, il n'est pas assez profond; il ne s'emboîte pas bien sur sa canne; il vous faut une poche large et très longue; qui diminue de largeur et se termine en capuchon en s'éloignant de son ouverture. Amélie, vous ferez ces filets, vous y emploierez de la gaze un peu forte ou quelque tissu semblable, léger et clair, pour ne pas effaroucher les insectes. Vous fixez les bords de la poche autour d'un fil de fer plié en cercle, mais qui soit à charnière en haut et en bas, pour qu'il puisse se replier sur lui-même, et se renfermer quand on ne chasse plus. Une des charnières doit être accompagnée d'un écrou qui s'adapte à une vis fixée au bout de votre canne de chasse. Vous voulez chasser, vous vissez votre filet à votre canne par le moyen de l'écrou; si vous rentrez chez vous, vous le dévissez, le repliez et le remettez dans votre poche. Quand votre filet est monté et qu'un insecte se présente, vous tâchez d'un tour de bras de l'envelopper dans la poche, dont vous ramenez brusquement le fond par-dessus les bords qui arrêtent par ce mouvement ce qui y est renfermé; vous y passez la main, vous

Digitized by Google

saisissez votre insecte et vous le piquez avec une épingle dont il faut être toujours abondamment pourvu. Nous y sommes forcés pour nous en assurer, les mieux connaître et les conserver; mais ne nous permettons pas des cruautés inutiles; dès qu'un insecte est pris et piqué, il faut songer à abréger ses souffrances, et ne pas accoutumer votre cœur à la barbarie en voyant souffrir sans peine tout être quel qu'il soit qui donne des signes de sentiment. Le moyen le plus sûr et le plus court est de les renfermer dans un vase avec de la fleur de soufre allumée dont la vapeur les suffoque, ou de les plonger dans l'esprit-de-vin, qui les fait mourir promptement sans les gâter. Ce second procédé n'est pas bon pour ceux dont les ailes trop délicates se froissent en se mouillant sans pouvoir reprendre leur premier état. Les lépidoptères eux-mêmes ne supportent guère l'action du soufre sans que leurs belles couleurs ne se flétrissent. Je prends le parti de leur presser fortement la poitrine dès que je les ai saisis, ils survivent peu de temps à cette opération. On peut aussi hâter la mort de certains insectes, d'une consistance un peu ferme, par exemple les coléoptères, en les renfermant dans un bocal rempli de sciure de bois un peu grossière, imprégnée d'essence de térébenthine; l'odeur de cette substance a de plus l'avantage de repousser les insectes rongeurs qui attaquent dans nos collections les animaux desséchés. C'est à la partie supérieure du corcelet qu'il faut piquer tous les insectes, excepté les coléoptères. Vous piquerez ceux-ci au tiers des étuis d'un côté et non entre les deux étuis. Vos épingles doivent être assez fines pour ne pas endommager l'insecte, et quand vous prenez un lépidoptère, tenez-le délicatement par le corcelet, ne touchez pas aux ailes dont le moindre frottement enleverait les écailles et les couleurs. Si vous voulez avoir du succès dans vos chasses, ayez vos instruments en bon état. Il vous faut une pelotte pour vos épingles, une boîte à fond de liége pour y fixer ce que vous venez de prendre; des cornets de papier pour y renfermer les chenilles, une serpette pour couper des branches d'arbres pour leur nourriture, enfin un étui ou un petit cylindre de verre pour renfermer les très petits insectes que l'épingle la plus fine ne peut pas piquer et qui ne laissent pas de mériter d'être connus.

Digitized by Google

Rentrés chez vous, ne laissez pas dessécher vos papillons et les autres produits de votre excursion; vous ne seriez plus à temps de leur donner la forme qui leur convient, d'étendre leurs parties pour laisser voir d'une manière favorable celles que l'œil de l'observateur doit examiner : par exemple, il faut étaler les quatre ailes des papillons; vous les assujétissez avec des épingles dans une attitude parallèle au plan de position, vous les séparez les unes des autres, mais ni trop ni trop peu, en prenant garde toujours de ne pas y appliquer les doigts et de rien gâter; de petites plaques de verre en pesant sur les ailes les empêcheront de se relever, et vous ne les ôterez que quand l'insecte sera desséché. De cette manière vos lépidoptères seront dignes d'une collection bien ordonnée. Revenons à nos friganes. En voici qui voltigent, tâchez d'en attraper avec votre instrument tel qu'il est. Voyons ce que vous avez saisi, c'est en effet une frigane.

EUGÈNE.

Je l'aurais réellement prise pour une phalène; elle en a le port et tout l'extérieur, il est vrai que ses palpes sont tout différents, et sa bouche est sans trompe. Mais quel est cet autre insecte ailé que j'ai pris du même coup de filet.

VERMONT.

Semblis ou perle. — Leurs œufs; ceux des friganes.

C'est la *semblis* ou *perle*. Remarquez ces deux filets qui lui servent de queue et ce paquet d'œufs attaché à son derrière. Cet animal porte ses œufs avec lui : à mesure qu'il pond, ils s'attachent ensemble en grappe, et quand la ponte est finie, l'insecte en voltigeant sur la surface des eaux les y laisse tomber. C'est là que les petites larves doivent commencer leur vie. Les friganes portent leurs œufs fixés sous leur corps de la même manière, elles les attachent ensuite à des feuilles de saule ou d'autres arbres penchés sur les ruisseaux. Ces œufs sont plongés dans une glue épaisse et glaireuse que l'animal dépose avec eux.

AMÉLIE.

Ah! mon père, j'aperçois dans le ruisseau une petite

Digitized by Google

chenille ou larve, comme vous voudrez l'appeler, qui est renfermée presque en entier dans un fourreau tout parsemé de sable, je crois pouvoir la nommer la *teigne aquatique*.

VERMONT.

Larves des friganes et des perles. — Leurs nymphes. — Nymphes des Névroptères. — Libellules.

C'est la larve d'une espèce de frigane. Elle se file un fourreau comme les teignes; elle y lie des grains de sable et d'autres matériaux, et passe sa vie dans l'eau. Elle n'en sort que pour devenir insecte parfait, semblable à celui que tient votre frère.

AMÉLIE.

Mais de quelle manière se peut faire ce changement d'éléments et cette métamorphose. Ces insectes passent par les trois états de larve, de chrysalide et d'insecte parfait. La larve sort sans doute de l'eau pour se changer en chrysalide; car la chrysalide ne peut pas marcher, ni par conséquent quitter l'eau, et si l'insecte parfait éclot dans l'eau ses ailes sont perdues. *

VERMONT.

Les larves des perles et des friganes sont alongées, elles ont six pattes écailleuses au devant du corps, le reste est sans pattes; le dernier anneau du corps est terminé par deux crochets mobiles qui leur servent à se cramponner à leur fourreau qu'elles traînent toujours avec elles, leurs pattes leur servent à marcher, à le faire avancer, à saisir leur nourriture qui leur est fournie par les feuilles des plantes aquatiques qu'elles rongent. Ce tuyau est ouvert aux deux bouts pour y laisser entrer l'eau. Le corps de la plupart de ces larves est garni de deux rangées de filets blancs, flexibles qui paraissent servir à la respiration. C'est dans ce même fourreau que la larve passe à l'état de chrysalide. Vous comprenez bien qu'elle file de la soie et qu'elle est pourvue des organes nécessaires à cet effet. Elle se sert de cette soie pour former une espèce de grille qui ferme chaque extrémité du tuyau. La nymphe y reste immobile

* Latreille, règne animal de Cuvier, tom. 2, p. 261.

Digitized by Google

jusqu'aux approches de sa transformation en insecte ailé. Alors elle perce une de ses faibles cloisons avec le secours de deux crochets qui croisés en avant de sa tête ont l'apparence d'un bec. Elle a des pieds pourvus de franges de poils serrés et s'en sert pour marcher ou pour nager. Les unes sortent de l'eau, se fixent sur différents corps et s'y métamorphosent en insectes parfaits. Les plus petites espèces restent à la surface de l'eau et s'y transforment; leur dépouille leur sert d'appui et comme de bateau, jusqu'à ce qu'elles puissent prendre leur vol. Voilà la réponse à vos questions. Ne croyez donc pas que les métamorphoses de tous les insectes soient entièrement semblables à celles des lépidoptères. Rappelez-vous à ce sujet notre premier entretien. Je vous appris que plusieurs chrysalides ou nymphes étaient capables de mouvement, marchaient, nageaient, mangeaient, quelques-unes même volaient. Beaucoup de nymphes de névroptères sont précisément dans ce cas là. Vous n'avez pas encore fait attention, mes enfants, à ce qui se passe sur les joncs de ce ruisseau. Voyez ces pellicules vides qui y sont attachées : voyez surtout cet insecte d'une figure singulière qui sort de l'eau pour venir s'y cramponner : observez cet autre qui s'y tient immobile depuis quelque temps, avec un peu de patience vous allez voir ces chrysalides se dépouiller de leur peau et sortir de là sous la forme d'insectes ailés. Toutes les *demoiselles* ou *libellules* qui voltigent autour du ruisseau viennent de quitter les enveloppes que vous voyez vides et déjà sèches. Remarquez cette libellule dont les ailes sont humides et à peine développées ; elle n'a pas encore pu prendre son vol ; ses couleurs même n'ont pas acquis toute la vivacité qu'elles auront dans peu. Ses pattes sont à peine dégagées de la pellicule qu'elle vient de quitter. Dans un moment vous allez la voir suivre les autres et planer dans l'air.

EUGÈNE.

Ces chrysalides sont bien différentes en effet de celles que je connais jusqu'ici. Elles ont six pattes, les premières sont larges à leur extrémité, épaisses, garnies de pointes et terminées par un gros ongle crochu. Leur tête est large, carrée, et un peu penchée sur la poitrine. Je vois aussi les

Digitized by Google

étuis des ailes qui sont ici plus séparés du corps que dans les chrysalides de lépidoptères. J'aperçois deux petites antennes et deux gros yeux saillants ; ces yeux ne m'étonnent point, ceux des demoiselles sont très gros ; mais l'abdomen de la chrysalide est bien épais, quoique un peu alongé et terminé en pointe ; tandis qu'il n'y a rien de plus mince et de plus svelte que le corps de la *demoiselle*. Pourquoi lui faut-il une enveloppe aussi massive.

VERMONT.

Le corps des *libellules* ou *demoiselles* est en effet mince et long dans presque toutes les espèces de ce genre, et c'est même l'élégance de leur taille qui leur a fait donner ce nom vulgaire. Mais observez celle que je vous ai montré, qui n'a pas encore pris son vol ; son ventre est large et aplati. C'est à cette espèce qu'appartient la nymphe que je viens de vous faire remarquer, car on donne plus communément le nom de nymphes aux chrysalides qui conservent la faculté de se mouvoir ; elle a l'abdomen large et aplati. Les nymphes des *libellules* à ventre mince l'ont moins épais à proportion ; il est cependant toujours beaucoup plus gros que dans l'insecte parfait. *

Les larves des libellules, ainsi que leurs nymphes, vivent toujours dans l'eau ; elles sont voraces et se nourrissent d'insectes aquatiques. La larve est à peu près conformée comme la nymphe, mais sans aucun moignon d'ailes. Sa large bouche, armée de fortes mandibules, est garnie en avant d'une plaque convexe, une espèce de masque très large qui la couvre en entier, et qu'elle rabaisse à volonté, soit pour saisir sa proie, soit pour aider peut-être à la respiration. L'extrémité du ventre est accompagnée de trois ou cinq feuillets plus ou moins alongés ; la larve les écarte et donne par là entrée à l'eau dans son corps ; elle les resserre, et alors ils forment par leur réunion une sorte de pyramide ; l'instant d'après, elle éjacule l'eau qu'elle a pompée, mêlée avec de grosses bulles d'air ; ce jeu paraît favoriser leurs mouvements. L'insecte parfait est encore plus vorace que sa larve : vous le voyez planer avec rapidité, il court après sa

* Latreille, règne animal de Cuvier, tom. 2, p. 238.

Digitized by Google

proie; de temps en temps, il se fixe aux extrémités des branches isolées, il est aux aguets, rien ne lui échappe. Linnée l'appelle l'*épervier* des insectes.

Description des parties du corps des névroptères. — Petits yeux lisses.

Mais prenons à présent un de ces insectes agiles. Leur grosseur nous facilitera l'examen de leurs diverses parties qui sont presque de la même forme dans tous les genres de cet ordre. Je vous indiquerai les exceptions à mesure que nous les passerons en revue. Bon, apportez-moi cette libellule. Vous voyez cette grosse tête, ces yeux énormes qui l'occupent presque entière; ces fortes mandibules, munies de dents aiguës. Je ne parle pas des deux lèvres très remarquables ici, mais communes à presque tous les insectes, seulement plus grandes dans les libellules, surtout l'inférieure. Cette tête, assez mobile, est placée sur une espèce de col comme sur un pivot. Les petites libellules n'ont pas les yeux aussi gros, ou, du moins, ils n'occupent pas toute la tête; cette tête, chez eux, est plus triangulaire, et les yeux placés vers les côtés. Dans les friganes et dans les perles, la tête et les yeux n'excèdent pas, comme vous avez vu, la proportion ordinaire. Les palpes, au contraire, sont très courts dans les libellules et longs dans les friganes et les myrméléons que vous connaîtrez bientôt. Vous distinguez, avec un peu d'attention, les deux antennes qui sont courtes, fines, et finissant en pointe, comme un petit cil. Mais remarquez ces trois petits points brillants et élevés, placés à côté les uns des autres au sommet de la tête. On les appelle les petits yeux lisses; il paraît que ce sont de véritables yeux; l'épithète lisse fait comprendre qu'ils ne sont pas réticulés comme les plus grands yeux. Les lépidoptères n'ont pas ces yeux lisses, mais ils existent dans un grand nombre d'insectes.

Libellula depressa.

Le corcelet des lubellules est très renflé; sa partie supérieure, vésiculeuse, paraît ne renfermer que de l'air. Les pattes y sont attachées, ainsi que les ailes. Les pattes sont minces et hérissées de quelques poils raides; les ailes grandes et fortes comme elles doivent l'être dans un insecte agile

Digitized by Google

et qui ne vit que de rapines. Elles sont extrêmement réticulées dans toute leur surface; quelquefois leur base est colorée comme dans celle que vous tenez à la main, mais le reste de l'aile est toujours parfaitement diaphane, et si les libellules brillent par leur couleur, ce n'est pas, comme les papillons, par celles de leurs ailes. Voyez dans celle-ci la belle couleur bleue cendrée de l'abdomen. Sa femelle, fixée encore à ce jonc, et dont les ailes commencent à se sécher, est d'un jaune safrané, vous l'auriez cru d'une autre espèce, et vous apprendrez, par cet exemple, que les mâles et les femelles diffèrent souvent par la couleur et même quelquefois par la forme.

Agrion virgo.

Prenez à présent une de ces libellules si sveltes et dont la couleur est si brillante; ses ailes sont aussi colorées que son corps, elles ressemblent à de la gaze d'un noir bleuâtre, tandis que son corps effilé est d'un bleu doré et cuivreux dans d'autres individus. Cette autre aux ailes bronzées quoique transparentes, que vous voyez posée sur cette feuille, est sa femelle. D'autres espèces ont le corps d'un beau rouge, d'un vert doré, d'autres marbré de taches de diverses couleurs.

AMÉLIE.

Ah! que celle-ci est jolie; c'est la plus petite de toutes, mais elle est agréablement entrecoupée d'anneaux noirs et bleu de ciel. Les libellules ne sont pas moins belles que les lépidoptères.

VERMONT.

Agrion platypoda. — Libellula forcipata. — Leur ponte.

Voyez celle que je viens de prendre. Elle est toute blanche, mais le premier article de ses tarses est large, aplati en forme de raquette et garni de cils sur ses bords. Il nous reste à observer l'extrémité du corps de notre grosse libellule; il est terminé par deux crochets un peu alongés; les mâles de toutes les espèces en sont pourvus. Une assez grosse demoiselle en a d'énormes; on l'appelle libellule à crochets. Dans quelques autres, ils sont remplacés par des

Digitized by Google

lames ou feuillets en forme de spatule ou de cuiller, quelquefois par des espèces de dents. Plusieurs femelles, indépendamment de ces lames ont une corne ou queue pointue. Vous verrez souvent en été les grandes espèces de demoiselles planer au-dessus de l'eau, s'en approcher et frapper sa surface, à plusieurs reprises, avec le bout de leur abdomen; c'est pour déposer leurs œufs qu'elles abandonnent au courant de l'eau. Quelques-unes doivent les enfoncer dans la boue des rives, et je pense que cette corne, qui termine leur ventre, sert à cet effet. Une libellule que j'avais piquée avec une épingle sur une plaque de liége, cherchait à y enfoncer cette queue, et pondait ses œufs dans les trous du liége.

AMÉLIE.

Hémérobe.

Voyez-vous ce joli petit insecte qui est posé sur cette feuille; son corps est d'un vert tendre, ses yeux comme dorés, et ses ailes, grandes, égales et très réticulées, me font soupçonner que c'est un névroptère.

VERMONT.

Fort bien, Amélie. C'est un hémérobe, genre de l'ordre des névroptères; essayez de le saisir, il ne s'envolera peut-être pas.

AMÉLIE.

Le voici; mais quelle odeur infecte; je ne me hasarderai plus à prendre ce vilain insecte.

VERMONT.

Osmylus. — Sialis.

Laissons-le, si vous voulez, vous l'avez vu, sa forme vous le fera toujours reconnaître aisément, mais disons un mot de son histoire : presque tous les névroptères sont carnassiers; celui-ci est du nombre, sa larve est un peu alongée, large cependant vers le milieu du corps; un ventre qui se termine en pointe, une tête armée de deux grandes mâchoires en forme de crochets; deux antennes et des pattes assez longues. Elle est recouverte dans quelques espèces, surtout dans celle qui vient de donner lieu à cette description, d'une

Digitized by Google

enveloppe cotonneuse renforcée des dépouilles des pucerons dont elle se nourrit. Elle se tient au milieu de ces faibles animaux qui ne cherchent pas même à fuir leur ravisseur, et les dévore à son aise. Elle se file une coque de soie ronde comme une boule, et quand l'insecte parfait est éclos, une partie de cette coque, en forme de calotte, cède et se détache pour lui donner passage. L'espèce que nous venons de voir est petite, il y en a d'assez grandes. Vous pourrez en voir voltiger une très jolie autour des arbres de cette rive; ses ailes sont tout tachetées de brun sur un fond transparent. Une autre de moyenne grandeur est toute noire. Ce genre se reconnaît aisément à la forme de ses ailes et à ses antennes alongées.

N'avez-vous jamais vu, sur les feuilles, un assemblage de petits filets blancs rapprochés comme en bouquet à leur naissance et terminés chacun par un petit corpuscule également blanc, ovale. Ce sont les œufs des *hémérobes*.

EUGÈNE.

Je les ai vu souvent; je ne savais ce que ce pouvait être, grâce à vous, mon père, je les verrai à présent avec plus d'intérêt.

VERMONT.

Panorpe.

La panorpe ou mouche-scorpion, a les ailes tachetées de brun, mais moins amples que celles des hémérobes; le devant de sa tête est alongé en bec, et le ventre du mâle terminé par deux crochets renflés et épais, en forme de pince, qui par leur réunion réprésentent assez bien la queue d'un scorpion. Mais la queue de la panorpe ne fait point de mal.

Mantispe. — Nemoptère.

Vous trouverez quelquefois sur les arbres un autre névroptère d'une forme encore plus extraordinaire. C'est la *mantispe* ou fausse *mante*. Ses ailes en toit sont réticulées à la manière des autres insectes de cet ordre; sa queue est simple et n'est pas terminée par des pinces, ni des crochets. Ses mandibules assez fortes, et surtout ses premières pattes robustes, portées en avant ou repliées et recourbées,

Digitized by Google

les cuisses armées intérieurement de dents épineuses et terminées par un crochet aigu, indiquent leur habitude de ne vivre que de proie. Ces organes leur donnent la facilité de la saisir. Elles ressemblent tellement aux *mantes*, insectes de l'ordre des *orthoptères*, que vous connaissez peut-être sous le nom vulgaire de *prie-Dieu*, qu'elles paraissent être un rapprochement indiqué par la nature entre deux ordres d'ailleurs assez opposés. Un genre voisin de la *panorpe*, particulier aux climats plus chauds, au midi de l'Europe et aux parties voisines de l'Afrique et de l'Asie, la *nemoptère*, est remarquable par la forme élégante de ses secondes ailes très longues, très étroites, tandis que les supérieures sont de la forme ordinaire. Elle doit se balancer avec grâce dans l'air à raison de cette conformation. Ses ailes sont colorées; sa queue n'a point de pinces.

Rafidie.

La rafidie porte au bout de son abdomen, un seul filet un peu recourbé en dessus, son corcelet est inégal et peu large; sa tête l'est davantage et les yeux très saillants. Cet insecte court autant qu'il vole; très agile, il parcourt sans cesse tous les recoins de l'écorce des arbres, il y fait la guerre aux petits insectes. Sa larve très vive aussi, semblable à un petit serpent, se tient dans les fissures des écorces. La nymphe marche et se nourrit à la manière de l'insecte parfait, comme dans la plupart des névroptères. Promenez votre filet au bord des eaux, sur les branches des arbres; vous saisirez quelques-uns de ces insectes et vous les reconnaîtrez aisément aux caractères que je viens de vous indiquer.

Les éphémères.

Mais avant de quitter les eaux parlons de l'*Ephémère*. Ce nom grec signifie *insecte d'un seul jour*. Il pique déjà votre curiosité, et vous attendez son histoire avec impatience. La vie des éphémères est en effet très courte; les espèces les plus favorisées n'ont que deux ou trois jours de vie; les grandes espèces ne vivent qu'un seul jour, ou même quelques heures. Dans les pays où les éphémères se trouvent en grande quantité, dans un très court espace tous sont éclos; tout-à-coup l'air en est rempli et obscurci.

Digitized by Google

C'est ordinairement vers le milieu du jour; pendant quelques heures on les voit voltiger, pondre leurs œufs en abondance à la surface de l'eau; et vers le coucher du soleil, ils tombent en foule sur la rive ou dans l'eau; il n'en reste plus un seul une heure après. Auprès d'un lac de Carniole appelé *Laz*, ces insectes sont si multipliés qu'au moment de leur mort ils forment des tas énormes qui seraient capables de répandre la corruption dans les airs. Mais dans la nature tout se reproduit sans cesse, et les débris des animaux morts, deviennent le principe qui fait croître les végétaux les plus essentiels à nos besoins. Tous les paysans des environs arrivent aussitôt avec leurs charrettes, et chacun d'eux croirait faire une mauvaise récolte s'il ne remportait pas au moins douze ou quinze charretées de cet excellent fumier. Les poissons attendent avec une égale impatience l'instant de la chûte des éphémères. Ceux qui tombent dans les eaux, les œufs qu'ils y répandent deviennent leur pâture; ils en sont si friands que les pêcheurs s'en servent comme d'amorce et les appellent la manne des poissons. Cette vie si courte de l'éphémère dans son état de perfection est compensée par la durée de son existence sous la forme de larve. Il vit deux ou trois ans sous cette enveloppe; il habite sous l'eau, s'y cache dans des trous creusés dans l'argile, sous les pierres, où l'on croit qu'il se nourrit de cette terre grasse, peut-être plutôt de petits insectes aquatiques. Sa forme est à peu près semblable à celle des friganes que je vous décrivais tout-à-l'heure. Elle devient nymphe, toujours dans l'eau; alors elle se distingue par les fourreaux renfermant les ailes. Quand elle doit se développer, elle sort de l'eau, quitte sa dépouille; mais elle n'est pas encore parfaite, ses ailes, dans cette première transformation, sont épaisses, sa tête et son corps encore gros et peu dégagés; mais au bout de quelques moments, par une exception singulière chez les insectes, elle éprouve une seconde mue; après cela seulement elle peut se livrer au vol et travailler à la propagation de l'espèce. Voici sur cette feuille un éphémère d'une petite espèce; je l'ai pris entre mes doigts, examinez ses diverses parties. Voyez ces deux grands tubercules qui ombragent sa tête et qu'on prendrait pour ses yeux; ils tiennent la place des yeux lisses.

Digitized by Google

Les yeux véritables de notre éphémère sont plus petits; les voici aux côtés de la tête. Les grandes espèces n'ont pas les yeux lisses aussi grands, ils sont à peine distincts et moins apparents que les yeux. Les antennes sont petites et presque invisibles. L'éphémère a ses deux ailes inférieures rondes et beaucoup moins grandes que les supérieures; c'est une exception remarquable dans l'ordre des névroptères; car presque tous ces insectes ont quatre ailes égales, comme je vous l'ai déjà dit. Quelques éphémères n'ont même que deux ailes visibles. La bouche de l'éphémère, ou du moins ses mâchoires sont nulles ou oblitérées. Un insecte qui vit si peu n'a pas besoin de prendre de la nourriture. Observez les deux premières pattes étendues en avant quand l'insecte est en repos, et les deux longs filets qui terminent son corps. L'espèce commune qui est beaucoup plus grande que celui-ci, et quelques autres espèces ont trois filets à leur queue.

Quittons à présent le bord de ce ruisseau : venez au pied de ce coteau coupé à pic, baissez-vous et regardez à terre; n'y appercevez-vous rien de singulier ?

EUGÈNE.

Le formicaleo.

Je vois dans le sable de petits enfoncements en entonnoir. Est-ce là ce qui doit attirer notre attention.

VERMONT.

Attendez un instant, regardez cette fourmi et suivez sa marche; elle approche des bords de l'entonnoir.

AMÉLIE.

Elle tombe au fond, et il me semble avoir vu une petite pluie de sable lancée du fond de l'entonnoir qui a entraîné la fourmi; c'est sans doute une manœuvre de quelque insecte carnassier ?

VERMONT.

La pauvre fourmi est prise et va devenir la victime de son ennemi. Aussi l'appelle-t-on le lion des fourmis, ou d'un seul mot fourmilion et en latin *formicaleo*. Il est caché sous le sable au fond du trou; nous irons l'y chercher

Digitized by Google

tout-à-l'heure ; il a creusé lui même cette fosse ; remarquez que le sable est très mouvant, qu'elle est à l'abri et à l'aspect du midi ; sans cela les pluies la détruiraient trop aisément. La fourmi en passant sur le bord de la fosse, détache nécessairement quelques grains de sable ; la chûte de ces grains avertit l'insecte en embuscade au fond de son trou ; il lance aussitôt la pluie de sable que vous avez vu atteindre la fourmi ; celle-ci ne peut manquer de tomber au fond et d'être prise. Attendons quelques moments ; après l'avoir sucé il la rejettera, alors je vous montrerai le meurtrier. Il ne se nourrit que du suc de sa proie, sans la dévorer en entier. Vous comprenez à sa manière de chasser, que ce petit animal doit être très patient, et qu'il sait endurer la faim quand l'occasion l'exige. En effet, il ne sort jamais de son embuscade, et un jour ou deux peuvent se passer sans qu'aucune fourmi se hasarde autour de son trou ; il faut bien alors jeûner par force ; au reste au défaut de la fourmi, il prend fort bien les autres insectes qui tombent dans ses piéges. J'ai nourri souvent chez moi des formicaleo avec des mouches dont j'avais arraché les ailes : mais le notre vient de jeter le cadavre de la fourmi qu'il avait sucée. Je vais enfoncer mes doigts au-dessous de sa fosse, et je le ferai paraître au jour, en laissant échapper le sable. Le voici :

EUGÈNE.

La tête est armée de deux grandes pinces avancées. Ce sont les instruments qui lui servent à retenir sa victime.

VERMONT.

Et aussi à pomper son sang. Ces pinces sont les mâchoires de l'animal ; leur extrémité est percée quoique pointue, leur tige est creuse ; elles lui servent de suçoirs après avoir percé sa proie. Ces mâchoires fort longues ont, comme vous le voyez, des branches latérales du côté intérieur, rapprochées l'une de l'autre, aidées et poussées par le mouvement de la tête, elles forment une espèce de pelle ou de raquette propre à lancer le sable en haut. Le corps de l'insecte, ses pattes, sa tête carrée, n'ont d'ailleurs rien de remarquable. Renfermez-le, mes enfants ; rentrés chez

Digitized by Google

nous, mettez-le dans une boîte avec un peu de sable. Vous vous procurerez, tous les jours le plaisir de voir sa chasse ; vous verrez de quelle manière il s'y prend pour construire son trou aussi artistement. Cet insecte ne marche jamais qu'à reculons et se cache toujours. Dès que vous l'aurez placé dans votre boîte, garnie de sable, il s'y enfoncera, mais seulement à fleur de terre, et par sa marche cachée, il formera un sillon, parce que le sable s'enfonce à chaque endroit qu'il vient de quitter ; quand il aura trouvé une place favorable, il construira son entonnoir en traçant en spirale un sillon sous l'autre, en rejetant de temps en temps avec ses pinces le sable qui l'embarrasse, et sa fosse sera un cône aussi parfait que si la main du géomètre l'eût tracée.

AMÉLIE.

Cet animal n'est sans doute qu'une larve ; sans cela, dépourvu d'ailes, il n'appartiendrait pas à l'ordre des névroptères.

VERMONT.

Ce n'est qu'une larve. Quand la première partie de sa vie est finie, elle se file, au fond de son trou, une coque ronde formée de grains de sable, liés avec de la soie. L'insecte parfait assez ressemblant aux libellules, en sort pourvu de quatre grandes ailes, ses antennes sont en massue, son long ventre est terminé, dans le mâle, par deux crochets charnus, assez grands et contournés. La larve d'une seule espèce est connue, c'est celle que nous venons de voir. Le nom du genre est *Myrméléon*, c'est la traduction grecque du mot *Fourmilion*. Il comprend plusieurs espèces ; vous les trouverez dans vos chasses. L'insecte que produit notre larve est d'une couleur gris plombé avec quelques anneaux et quelques taches blanchâtres sur l'abdomen ; les ailes fort réticulées, sont marquées de deux ou trois taches noires ; il est assez joli. Vous verrez voler très souvent sur nos collines incultes une espèce de ce genre qui est très grande (*Myrméléon Libelluloides*) et dont les ailes sont marquées de grandes taches. L'insecte parfait des formicaleo, la larve, sa manière de vivre, sa coque, sa chrysalide se rapprochent beaucoup de l'hémérobe dont je

Digitized by Google

vous parlais tout à l'heure. Je pense que les larves des autres espèces doivent vivre à peu près de même que le fourmilion. Les chrysalides de l'hémérobe et du fourmilion sont immobiles comme celles des lépidoptères, mais une même pellicule extérieure enveloppe leurs parties séparément et les laisse distinguer. On y reconnaît très bien l'insecte parfait replié sur lui-même.

Quittons le bas de ce coteau, grimpons au sommet, cette promenade nous ramènera plus agréablement chez nous et nous continuerons en marchant de nous entretenir de l'histoire des insectes.

EUGÈNE.

L'ascalaphe.

Quel est ce beau papillon ou cette demoiselle qui plane en assez grand nombre au-dessus de ces chênes kermès, ils s'arrêtent de temps en temps au sommet des rameaux les plus élevés. Je les attraperai facilement, je vais courir à leur poursuite.

VERMONT.

Bon, sa chasse va servir à notre conversation. Je connaissais l'habitation de ces insectes, et c'est exprès que je vous y ai conduit.

EUGÈNE.

Voici ma capture, elle est riche. Quelles belles couleurs! un jaune vif, un brun violet, demi-transparent. Ce n'est pas un lépidoptère, quoique je l'aie cru d'abord à l'éclat de sa parure; car les ailes ne sont pas couvertes d'écailles. Je crois que c'est un névroptère.

VERMONT.

Sans doute : vous voyez ses fortes mâchoires bien différentes de la bouche d'un lépidoptère. C'est un *ascalaphe*, *ascalaphus barbarus*. Faites attention à ses longues antennes terminées par un bouton et à sa tête extrêmement barbue. Ces caractères joints à la forme des ailes vous serviront à distinguer ce genre, d'ailleurs très reconnaissable au seul coup-d'œil. Nous avons, dans ce pays-ci, plusieurs espèces d'ascalaphe; ils ne se trouvent que dans nos provinces méridionales. Ce sont tous de beaux insectes. Les

Digitized by Google

ailes de l'ascalaphe *italien* sont d'un jaune doré, un peu transparentes avec une tache brune sur chacune d'elles. Elles sont plus étroites que dans celui que nous tenons entre nos doigts. Une variété de l'*ascalaphe barbare* est d'un blanc de lait partout où celui-ci est jaune. J'ai vu encore une autre espèce, mais fort rare et qui n'a pas de si belles couleurs : ses ailes sont entièrement transparentes ; son corps est tacheté de brun et de jaune : à la place de ces deux crochets filiformes que vous voyez à la queue du notre, sont deux appendices plates et peu recourbées semblables à de petits brins de paille. Les mâles ascalaphes ont tous des crochets à leur queue, et les femelles n'en ont point.

Psoque.

On trouve aussi sur les plantes et plus souvent encore sous les pierres un autre genre de nevroptères d'une fort petite taille. Sa tête est large et épaisse, ornée de deux antennes assez longues ; ses pattes sont fortes ; il saute. Ses ailes moins grandes que celles des hémérobes, mais à peu près de la même forme et du même port, sont ou transparentes ou marbrées de taches brunes. On trouve beaucoup d'individus sans ailes, et souvent ils sont plusieurs ensemble. Ce genre se nomme *psoque*. Le pou de bois, cet insecte à peine visible, qui ronge les vieux bois, les matières animales desséchées, qui n'est que trop nombreux dans les collections d'insectes, n'est pas un pou, c'est un psoque aptère.

*Termès.**

Un autre genre de la même classe dont les mœurs, extrêmement curieuses, serviront à nous entretenir en retournant chez nous, est le *termès* ou *termite*, insecte qui n'est guère connu dans nos contrées et qui habite presque exclusivement la zône torride. On le connait assez généralement, dans les pays où il se trouve, sous le nom de *fourmi blanche* ; les nymphes et les larves n'ont point d'ailes ; leur forme n'est pas très éloignée de celle des

* Transactions philosophiques, tom. 72, année 1781. Smeathman. Abrégé en 2 vol. des transactions traduites par le docteur Gibelin.

Digitized by Google

fourmis ; elles sont remarquables comme elles par leurs ravages, et vivent comme elles en sociétés nombreuses : de là, cette conformité de nom. Les termès pénètrent partout, mais toujours à couvert, et partout où ils passent, ils se construisent, avec de l'argile ou les débris des matières qu'ils rongent, une galerie cachée qui se prolonge en même temps que leur marche. Rien n'est à l'abri de leur voracité destructive. Les boisages, les meubles, quelquefois les comestibles, tout est dévoré ou réduit en poussière ; les métaux seuls et les pierres leur résistent, et le nombre des individus qui composent ces tribus errantes est tellement grand qu'il est à peu près impossible de les détruire autrement que par le feu ou le poison. Attaquent-ils une poutre ou l'intérieur d'un arbre renversé, l'extérieur reste intact, et le voyageur dont ce tronc traverse la route et qui croit pouvoir monter sûrement sur cet obstacle, le sent tout à coup s'affaisser sous ses pieds ; mais si la poutre soutient un poids considérable, nos insectes ont grand soin de remplacer, par de l'argile apportée avec eux, les fragments de bois qu'ils enlèvent de son intérieur. Cette argile pétrie et compacte est aussi dure qu'une pierre et remplace le bois dont il ne reste plus que la surface. Les débris qu'ils enlèvent servent à la construction de leur nid ou à leur nourriture. Rien n'est plus merveilleux que ces nids. C'est en Afrique, dans la Nigritie, qu'on voit les plus remarquables. Figurez-vous des tertres d'argile compacte en forme de pain de sucre, dont la surface latérale est surmontée d'autres cônes plus petits. Le cône principal a 10 à 12 pieds de hauteur, et ce sont de petits insectes longs de deux ou trois lignes, qui bâtissent ces édifices, infiniment plus surprenants et plus gigantesques par rapport à la taille de l'ouvrier, que les plus hautes pyramides de l'Egypte. L'intérieur de ces énormes nids est encore plus admirable. Le centre est occupé par une grande cellule, logement destiné à la femelle qui est unique dans chaque habitation. Tout autour de cette cellule, on en voit une infinité d'autres de différentes formes qui occupent presque toute la capacité de l'édifice. Les plus proches de la loge royale (car la femelle mérite aussi bien le nom de reine que vous savez que l'on donne à la mère abeille, que

Digitized by Google

celle-ci) sont destinées à recevoir les œufs et les jeunes larves. Les autres sont des magasins remplis de parties gommeuses, de différents végétaux qui deviennent la nourriture des habitants et surtout des petits. Les loges où on les place sont construites de brins de bois, liés ensemble avec des gommes ou des sucs que l'insecte tire de son corps, et qui forment des parois compactes et solides. Au-dessus de ces loges, s'élèvent des voûtes, des piliers ou arcades qui soutiennent et ces voûtes et le dôme principal qui termine l'édifice. Des conduits ou canaux sont pratiqués d'espace en espace, sans doute, pour donner issue aux eaux ; et tout cela n'est que d'argile solidement maçonnée. Trois sortes d'habitants peuplent cet asile. La chambre royale est occupée, presque en entier, par la femelle : elle a perdu ses ailes ; son abdomen devient peu à peu énorme et disproportionné à son corcelet et à sa tête qui ne sont pas beaucoup plus grands que la tête et le corcelet du mâle ; il est plein d'une immense quantité d'œufs. Elle était beaucoup moins grosse lorsqu'on a bâti sa cellule autour d'elle ; il lui est, par conséquent, impossible d'en sortir, et parce que les issues en sont très petites et parce qu'elle est devenue incapable de se donner aucun mouvement. On observe un battement, dans son énorme ventre, qui pond des œufs par centaines de mille. Ce battement doit être attribué aux pulsations du cœur alongé ou artère principale qui longe le dessus de l'intérieur du corps chez tous les insectes. On a cru voir le mâle renfermé avec la femelle dans cette même grande cellule ; Latreille pense, cependant, que les individus connus sous le nom d'ouvriers, s'occupent seulement à recueillir les femelles ou plutôt une femelle privilégiée, déjà fécondée dans les airs ou hors de l'habitation. Ces femelles, comme les mâles, s'envolent la nuit ou le soir de leur naissance, et leur quantité est immense. Ils cherchent aussitôt à jouir de cette nouvelle existence ; ils s'échappent en foule de leurs nids ; mais ce moment de liberté est le commencement de leur malheur et de leur destruction. Aussi faibles et timides dans ce nouvel état qu'ils se montraient hardis et actifs sous leur première forme, leurs ailes desséchées tombent dès le lever du soleil, et ils restent livrés sans défense à leurs nombreux

Digitized by Google

ennemis qui les poursuivent et les dévorent. Les nègres les mangent et en sont très friands. Mais quelques-unes de ces femelles, retenues ou rencontrées par les ouvriers, sont renfermées sur le champ, par eux, dans les loges qu'ils construisent aussitôt. C'est-là que le vœu de la nature s'accomplit, la ponte s'opère et la race se perpétue. La cellule royale est sans cesse remplie d'ouvriers qui prennent les œufs à mesure qu'ils sont pondus et les portent dans les loges qui leur sont destinées. Les mêmes ouvriers ou larves se chargent aussi de la nourriture des petits qui viennent d'éclore, de la construction et de la réparation des nids et de tous les travaux de la république : avec eux on voit les neutres, sortes d'individus qui ne sont proprement ni mâles ni femelles, comme vous le verrez chez les fourmis et les abeilles. On leur a donné, dans ce genre, le nom de soldats, parce que armés de longues et fortes mandibules, *ils se tiennent près de la surface extérieure de l'habitation, se présentent les premiers dès qu'on y fait une brèche, pincent avec force les aggresseurs, et le sang sort à l'instant de la blessure.* Ils sont beaucoup moins nombreux que les larves. On a cru d'abord qu'ils étaient les nymphes ; mais il a été reconnu que celles-ci sont différentes ; *elles ont des rudiments d'ailes et ressemblent aux larves ;* elles marchent, agissent et mangent comme elles jusqu'au moment où leurs ailes se développant, leur donnent un libre essort.

Les larves ou ouvriers arrivent incessamment, tenant chacun à la bouche une parcelle d'argile, et sur le champ elles travaillent à réparer les dégâts et à achever les nids qu'elles ont construits. Elles sont si attachées à la reine, que si on enlève du nid, la chambre royale même à demi-brisée, et qu'on la place sous une cloche de verre, elles ne l'abandonnent pas tant que la femelle y reste; elles continuent d'enlever les œufs, de les mettre en sûreté, et de réparer les brèches de la cellule ; mais on assure que la famille périt entièrement lorsqu'elle perd la reine qui fait seule l'espoir de la patrie.

La taille des soldats est d'un demi-pouce de long ; ils sont quinze fois aussi gros qu'un ouvrier ; les mâles sont le double d'un soldat. La reine, dans son plus grand accrois-

Digitized by Google

sement est mille fois plus grosse que le mâle et quelquefois longue de 6 pouces. Les ouvriers sont alongés, ils ont 6 pattes, un assez gros corcelet et des mandibules armées de trois fortes dentelures. Les soldats n'en diffèrent que par leur grosse tête, aussi longue que l'abdomen, armée de grandes mandibules très alongées, aiguës en forme d'alène et croisées l'une sur l'autre à leur extrémité ; cette tête est si lourde qu'ils ont de la peine à la soutenir. Les uns et les autres destinés à vivre toujours sous terre ou cachés sont entièrement aveugles. Mais la nature prévoyante a donné des yeux à une espèce de termès qui voyage à découvert en grandes troupes. Quand les termès sont en marche ou occupés à leur travail, les soldats placés d'espace en espace, parmi les travailleurs, semblent les exciter et les surveiller; ils frappent, de temps en temps, de leurs grandes mâchoires sur les parois du nid ou sur les feuilles des plantes où ils sont perchés, et produisent par là un cliquetis bien marqué. Quand un bruit imprévu effraie les travailleurs, tous, de concert, font entendre un sifflement très fort dont le son se propage assez loin.

D'autres termès que ceux dont je viens de vous parler, bâtissent des nids en forme de tour, avec un toit en pain de sucre, dont les bords sont prolongés et rabattus de tous les côtés. Ces nids formés d'une argile noire, sont tellement solides et inhérents au terrain, qu'arrachés par quelque accident, ils emportent avec eux la portion de terrain sur laquelle ils étaient établis. Leur intérieur tout rempli de cellules irrégulières ne présente pas un travail si merveilleux que celui que je vous ai décrit.

C'est au haut des arbres et sur leurs grosses branches qu'on trouve les nids d'une troisième espèce qui habite les îles Antilles. Ceux-ci ne sont pas maçonnés avec de l'argile : tout l'édifice n'est que de hachures de bois agglutinées ; mais il n'en est pas moins solide et si fortement attaché à la branche qu'on ne peut l'en détacher sans la rompre. Une galerie couverte formée des mêmes matériaux, serpente tout le long du tronc de l'arbre depuis le nid jusqu'aux racines. Ce nid est quelquefois aussi gros qu'une barrique à sucre ; sa forme ovale et sa couleur noirâtre lui a fait donner vulgairement le nom de *tête de nègre*.

Digitized by Google

On connaît en Espagne et on a trouvé aussi près de Bordeaux une petite espèce de termès qui fait son nid au pied des oliviers et qui nuit beaucoup à ces arbres. Le *termès lucifugum* s'est fort multiplié dans les chantiers de la marine, surtout à Rochefort. *On ne peut réussir à le détruire et il y fait de grands ravages.*

Les termès, dans leur état parfait, ont quatre ailes couchées horizontalement sur le corps qu'elles dépassent beaucoup, à nervures fines, serrées, ne formant pas de réseau bien distinct, colorées et légèrement transparentes : leurs pattes ne sont pas longues, et leurs antennes courtes et grenues.

Digitized by Google

Digitized by Google

CINQUIÈME ENTRETIEN.

Les insectes hyménoptères.

EUGÈNE.

Je suis occupé ici, mon père, depuis longtemps, à examiner la marche et les manœuvres des fourmis, je ne puis les quitter, dans l'admiration où me jette l'adresse et la persévérance de ces petits animaux.

VERMONT.

Les fourmis.

Eh! bien, arrêtons-nous auprès de cette fourmilière; nous aurons de quoi étudier et observer. Nous y trouverons même des leçons de morale, que ces insectes donnent à l'homme, cet orgueilleux maître de la nature. Le sage nous y invite en envoyant le paresseux à la fourmi, *vade ad formicam, ô piger!*

AMÉLIE.

Les fourmis n'amassent-elles pas d'abondantes provisions pour l'hiver; ce travail, que nous leur voyons faire, est sans doute dans cette vue?

VERMONT.

Ne font pas de provision pour l'hiver. — Leurs nids.

C'est une erreur reconnue de nos jours, depuis qu'on a mieux étudié les insectes. Les fourmis passent l'hiver dans un état d'engourdissement et ne prennent alors aucune

Digitized by Google

nourriture. Cependant, dans les climats plus chauds, où l'hiver n'est guère connu, elles doivent continuer à agir et à se nourrir dans tout le cours de l'année. Mais dans nos contrées, les vivres qu'elles amassent avec tant de peine ne sont destinés qu'à nourrir les larves de ces insectes pendant la belle saison, et les fourmis que vous voyez travailler, sont chargées d'être les pourvoyeuses et les nourrices de ces larves. En détruisant la fourmilière, vous les apercevrez sous la ferme d'un ver blanc, incapable d'autre mouvement que de prendre la nourriture qu'on lui met dans la bouche. Mais laissons encore subsister le nid dans son entier, examinons sa construction et suivons un peu la marche et les travaux de nos insectes.

EUGÈNE.

Toutes les fourmilières ne sont ni aussi grandes ni aussi remarquables que celles-ci : les plus communes ne sont que de petits monticules de terre ouverts au milieu pour donner l'entrée et la sortie aux fourmis. Beaucoup d'autres ne m'ont paru que de simples galeries souterraines, sans constructions extérieures. Ici, au contraire, c'est un amas très élevé de toute sorte de débris de végétaux. Les fourmilières des prés sont formées de débris et de parcelles de terre comme celle-ci, mais moins volumineuses. Les fourmis qui les habitent, sont plus petites et noires, tandis que celles de la fourmilière que nous avons sous les yeux, sont d'une couleur rousse. Dans les sables, au bord de la rivière, parmi les osiers, j'ai vu aussi des fourmis de couleur cendrée, courant continuellement, toujours en fort grand nombre, et ramassant des débris de plantes sèches et surtout d'insectes morts, mais leur nid ne forme pas des pyramides, comme celle-ci.

VERMONT.

Fourmi fauve. — Leurs forces.

La *fourmi fauve, Latr., formica rufa, Linnée, fabr.*, tel est le nom de l'espèce qui habite ce nid. Elle le construit ou dans les bois, comme vous le voyez, ou à leur voisinage ; elle y trouve aisément une grande quantité de parcelles de feuilles, de tiges, de brins d'herbe ; elle les

Digitized by Google

apporte et les entasse autour et au-dessus de la fourmilière. Vous y voyez mêlé de la terre ou du sable qu'elle a tiré en creusant l'intérieur du nid. Cet amas le couvre et le défend des inclémences de l'air. Personne ici n'est oisif un seul moment. C'est à qui portera le fardeau le plus lourd, c'est à qui mettra le plus d'activité à s'acquitter de ses fonctions. Voyez cette nombreuse file d'ouvrières qui vont fourrager, voyez toutes celles qui reviennent chargées à la fourmilière ; leur fardeau est quelquefois au-dessus de leur force et à peine peuvent-elles le traîner ; mais le zèle ne connaît point d'obstacle et leur persévérance en vient à bout. Ce petit animal est doué d'une force prodigieuse. On a remarqué ou calculé que les fourmis de moyenne taille portent une charge du poids de deux ou trois grains, et par là même cinq ou six fois plus pesant qu'elles. Les anciens qui aimaient mieux les contes que les observations ont eu de singulières idées au sujet de la force et de la taille des fourmis. Hérodote raconte gravement que dans les Indes on trouve des fourmis d'une taille pareille à celle du renard, qui creusent d'énormes terriers proportionnés à leur taille, que dans les terres entassées au-dessus de leur nid et qui en ont été extraites, il se trouve beaucoup d'or ; que les Indiens vont chercher cet or, mais seulement pendant la nuit, pour ne pas provoquer la vengeance de ces grandes fourmis ; qu'ils en chargent des chameaux qui, par leur agilité, échappent à leur poursuite, lorsque réveillées par le jour, elles voudraient recouvrer le riche sable qu'on leur enlève, et dont l'histoire suppose sans doute que ces prétendus insectes connaissent le prix. C'est par analogie que nous donnons le surnom de *fourmi hercule* à la plus grande espèce de nos contrées. Mais au lieu de nous arrêter à ces fables, observons et nous recueillerons des faits presque aussi merveilleux et plus avérés.

Leurs dégâts. — Leurs dégâts aux Antilles. — Fourmis de visite.

Les fourmis sont de petits animaux mais très multipliés ; aussi elles ne sont que trop connues par leurs dégâts. A la faveur de leur petitesse, elles s'introduisent partout et leur multitude les rend aussi incommodes que difficiles à

Digitized by Google

chasser et à détruire. Toutes nos provisions sont de leur goût ; dans nos maisons, les comestibles, surtout les sucreries, dans les campagnes, les fruits, les grains, le blé, les tentent et sont exposés à leurs ravages continuels. Elles occasionnent des pertes encore plus considérables dans les climats très chauds où leur taille est souvent plus forte et leur nombre plus multiplié. Le gouvernement anglais avait promis, il y a quelques années, un prix de 20,000 louis à celui qui trouverait un moyen efficace pour les détruire. Elles étaient si nombreuses dans l'île de la Grenade, qu'elles noircissaient les chemins ; logées sous les racines des cannes à sucre et des citroniers, elles détruisaient les plantations entières et obligeaient les planteurs de les abandonner. Dans ces colonies, il y en a d'une taille vraiment énorme, je vous en ferai voir une ailée dans ma collection d'insectes ; elle est plus grosse qu'une guêpe ordinaire ; les ouvrières sont d'une taille proportionnée ; elles envahissent les cultures, les sucreries, tous les végétaux ; leur nombre est immense et elles s'avancent en bataillons serrés, sans que rien puisse leur résister. Le feu seul peut les arrêter, mais dans leur fougue poussées les unes par les autres, il ne leur est plus possible de détourner leur marche ; elles viennent tomber en foule sur les traînées de charbons allumés, leurs cadavres les recouvrent, celles qui suivent viennent tomber sur les premières et y trouvent encore la mort, ainsi de suite pour le 3e et 4e rang. C'est le seul moyen d'éviter ce fléau dévastateur. Mais toutes les fourmis des mêmes contrées ne sont pas si malfaisantes. On connaît une autre espèce qui prend le nom de fourmis de visite. Leurs incursions sont périodiques. Quand on les voit arriver, les colons regardent cette visite comme un bienfait. En effet, elles ne s'attaquent qu'aux rats, aux insectes, aux reptiles, si communs et ordinairement nuisibles dans ces pays. On ouvre les portes, les armoires, les greniers ; les fourmis, aussi nombreuses que celles dont je vous parlais auparavant, se glissent, pénètrent partout, et leur nombre suppléant à la force, elles investissent, saisissent la proie qu'elles cherchaient, la rongent, la dévorent, et débarrassent les planteurs de ces hôtes incommodes ou nuisibles. Voilà comme partout la provi-

Digitized by Google

dence met le remède à côté du mal et nous entoure de ses bienfaits.

Moyens de les détruire. — Elles rongent le vieux bois. — Ne nuisent pas aux arbres sains. — Les utiliser contre les chenilles.

On a cherché, de tous les temps, les moyens de détruire les fourmis ; c'est aux fourmilières que ces procédés doivent s'appliquer. Il faut attaquer l'ennemi dans son domicile et détruire à la fois toute la famille ; malheureusement les moyens qu'on emploie ne réussissent jamais qu'à demi. Les plus efficaces sont de l'eau bouillante et encore mieux de l'urine, jetée en grande quantité sur la fourmilière, de sorte qu'elle pénètre dans l'intérieur : c'est d'attirer les fourmis en mettant à leur portée de l'eau miellée, elles s'y noyent et on en tue peu à peu un grand nombre ; c'est de les écarter en frottant les armoires et les lieux qu'on veut mettre à l'abri de leur rapacité, d'huile de genièvre, de marc de café, etc. Les fourmis sont quelquefois nuisibles aux arbres ; certaines espèces, les plus grandes de ce genre, telles que la *ligniperda*, la *pubescens*, s'introduisent entre le bois et l'écorce des vieux arbres à demi-pourris, y creusent des labyrinthes sans nombre, rongent le bois et hâtent sa destruction ; mais les gens de la campagne croyent faussement qu'elles endommagent les feuilles et les rameaux vigoureux des arbres sains ; l'erreur vient de ce qu'on voit presque toujours des fourmis sur les arbres que les pucerons maltraitent, et c'est aussi faussement et même ridiculement qu'ils croyent que les fourmis y apportent ou y font naître les pucerons. Les fourmis suivent les pucerons, parce qu'elles sont friandes d'une liqueur mielleuse qui distille du corps de ces petits animaux. Elles n'ont que trop de torts réels, n'y ajoutons pas de fausses accusations ; nous pouvons même nous les rendre utiles à un certain point. Quand un arbre de moyenne taille est infesté de chenilles, tâchez d'y introduire le plus de fourmis que vous pourrez ; ensuite frottez tout le tour du pied de l'arbre, dans la largeur de trois ou quatre pouces, d'huile de térébenthine : c'est une barrière insurmontable pour les fourmis qui craignent cette liqueur, et n'osant pas

Digitized by Google

franchir l'endroit qui en est imprégnée, sont réduites à chercher leur vie sur l'arbre qu'elles ne peuvent plus quitter et dévorent les chenilles. On se sert de la même méthode pour empêcher les fourmis de monter sur les arbres et d'en ronger le fruit.

AMÉLIE.

Puisque les fourmis sont si nuisibles, nous ne craindrons pas de détruire leur nid pour en connaître l'intérieur. Notre curiosité peut l'emporter sans scrupule sur le regret que nous aurions de renverser l'ouvrage d'animaux aussi industrieux.

VERMONT.

Eugène, allez demander à ce paysan sa pioche ; avec le secours de cet instrument, nous ouvrirons le nid plus profondément.

Ecartons d'abord cet amas de matériaux qui le recouvre ; vous voyez à découvert l'entrée des galeries souterraines.

Intérieur des nids.

J'écarte et je creuse le terrain ; voyez combien ces galeries s'étendent profondément sous terre, de combien de branches et de détours elles sont composées. Mais les fourmis en colère de la destruction de leur nid, se jettent en foule sur moi et me mordent avec furie. L'amour de la patrie anime ces petits insectes, ils s'exposent aux dangers pour la défendre ; ils veulent au moins venger sa ruine et ne craignent pas dans ce moment de nous affronter.

EUGÈNE.

Leur venin.

Il me semble, mon père, que je vois sortir du derrière de presque toutes ces fourmis, une petite goutte de liqueur claire ; quel est l'usage de cette liqueur ?

VERMONT.

Acide formique.

C'est un moyen de défense que la nature leur fournit. Cette espèce que nous observons et quelques autres font

Digitized by Google

jaillir une liqueur acide, propre sans doute à rebuter et à incommoder leurs ennemis ordinaires, mais trop faible contre nous. Cet acide auquel on a donné un nom particulier (l'acide formique) se trouve en grande abondance dans le nid, vous avez dû en sentir l'odeur pénétrante en détruisant la fourmilière ; il fait sur la langue une impression de vinaigre ; en le mêlant avec du sucre, il donne une espèce de sirop ou limonade qui n'est pas désagréable au goût.

Les larves. — Les chrysalides. — Ouvriers ou mulets.— Mâles et femelles ailés. — Négligence des mâles et des femelles. — Zèle des ouvrières.

A présent que nous sommes un peu débarrassés des morsures de nos fourmis, continuons à examiner leur nid et leurs manœuvres. Vous voyez ici et leurs larves et leurs chrysalides. Les larves n'ont point de pieds ; ce ne sont que des vers blanchâtres, gros, courts, un peu coniques, dont vous distinguez à peine la tête plus petite que le corps et un peu penchée sur la poitrine ; leur bouche n'est qu'un petit mamelon, susceptible seulement de recevoir une nourriture liquide. Les chrysalides sont renfermées dans ces pellicules demi-membraneuses et demi-soyeuses que les larves se filent avant de se métamorphoser ; si vous les ouvriez, vous trouveriez la chrysalide elle-même, en tout semblable à une fourmi, mais dont tous les membres sont ramassés et repliés les uns sur les autres ; elles sont blanches, elles brunissent à mesure qu'elles approchent de la seconde transformation, et la pellicule fine qui enveloppe toutes leurs parties séparément, se rompant enfin, la nouvelle fourmi, devenue libre, court à son travail. Toutes les nymphes des fourmis ne sont pas renfermées dans une coque ; dans plusieurs espèces, elles sont nues et sans aucune enveloppe. Les nymphes ne donnent pas toutes des fourmis ouvrières, des fourmis sans ailes. Les mâles et les femelles naissent avec des ailes ; les femelles sont les plus grosses ; les mâles plus petits que les femelles sont plus gros que les ouvrières ou mulets. Vous voyez quelques femelles rôder encore çà et là ; vous avez même dû vous apercevoir que les mulets, dans le moment de la destruc-

Digitized by Google

tion de la fourmilière, couraient après ces femelles avec une espèce de colère, les retenaient, comme par force, au milieu des débris du nid. C'est que les mulets seuls ont à cœur les intérêts de l'état ; rien n'est plus volage et plus sans souci que les mâles et les femelles ; ils ne songent qu'à profiter de leurs ailes et de leur liberté. N'avez-vous pas vu quelquefois, dans les belles soirées d'été, des quantités de moucherons s'ébattant dans les airs et formant comme des chœurs de danse ; ce sont les mâles des fourmis qui se livrent à ces jeux. Les mâles, une fois éclos, ne reparaissent à la fourmilière que pour visiter les femelles ; celles-ci ont besoin, pour y rester, que les neutres leur fassent violence ; ceux-ci ne peuvent souffrir que le lieu natal soit abandonné ; chargés des intérêts publics, ils veulent que les femelles pondent leurs œufs dans le même local qui les a vu naître, pour que la tribu s'y perpétue. Quel intérêt ont cependant ces fourmis ouvrières à la propagation de l'espèce. Elles ne sont d'aucun sexe, elles ne sont ni les pères ni les mères des petits dont elles prennent tant de soin, tandis que leurs parents les abandonnent par leur fuite ou par leur mort. Il n'est sorte de peine qu'elles ne prennent pour soigner les œufs, les petits et les chrysalides. S'il pleut, elles les portent au fond du nid entre leurs mâchoires, mais sans jamais les blesser ; si le soleil luit, elles les rapportent au dehors pour les faire sécher ; elles se consument de peines et de travaux pour les nourrir et pour les élever ; elles s'occupent à recueillir les sucs destinés à leur nourriture, et à les dégorger dans leur bouche. On a vu une fourmi coupée en deux par le milieu du corps, à qui il ne restait que la tête et le corcelet, continuer de transporter, dans cet état, avec la plus grande activité, huit ou dix larves ou nymphes. (Bonnet, œuvres, 4° tom. 1, p. 535.) Ces petits animaux suivent aveuglément l'instinct conservateur que leur inspire la providence. Leur seule récompense est une vie plus longue que celle des mâles et des femelles qui périssent peu de jours après la ponte ; les mulets vivent au moins deux ans, à ce qu'il paraît.

Digitized by Google

Les œufs. — Erreur à leur sujet. — Elles prévoyent le mauvais temps.

Faisons en passant quelques observations qui m'échapperaient peut-être par la suite. Ce sont les chrysalides qu'on appelle vulgairement œufs de fourmis, à cause de leur forme, mais les vrais œufs sont beaucoup plus petits. On les a pris aussi pour des grains gonflés par l'humidité que les fourmis apportaient au soleil pour les faire sécher, et de là l'opinion commune que les fourmilières contenaient des magasins de grains conservés pendant l'hiver. Esope, dans ses fables, et plusieurs auteurs anciens, ont donné dans cette erreur; car on a presque toujours mieux aimé deviner ou conjecturer en histoire naturelle qu'observer. L'imagination a souvent devancé et remplacé le raisonnement. On ne s'est pas encore corrigé entièrement de ce défaut, la paresse est si douce, et l'observation donne toujours un peu de peine. Au reste, les fourmis semblent être douées de l'instinct qui prévoit les changements de température, les indices avant-coureurs de la pluie et du beau temps. C'est alors qu'elles savent, suivant les circonstances, diriger leurs excursions ou garder le logis, sortir ou rentrer les chrysalides, préparer ou suspendre leurs travaux.

Les femelles perdent les ailes. — Ouvrières de deux grandeurs.

On trouve souvent dans les fourmilières des fourmis sans ailes, qu'on reconnaît cependant pour femelles à leur corpulence; elles les ont perdues, cela leur arrive assez souvent, ces ailes étant très fragiles et se déchirant aisément. Outre la distinction des fourmis ailées et des ouvrières, on remarque, parmi les ouvrières mêmes, dans presque toutes les espèces, des individus de deux tailles, les uns grands, les autres beaucoup plus petits; ceux-ci paraissent avoir plus de rapport avec les mâles, ceux-là avec les femelles; les uns et les autres n'ont rien de différent dans leurs fonctions.

AMÉLIE.

Formica cursor, ann. Entom.

J'ai remarqué une fourmi ailée qui, d'après ce que vous

Digitized by Google

nous avez dit, est ou un mâle ou une femelle. Je la vois continuellement ces jours-ci courir, oui courir et non pas voler, car en effet, elle court le long des chemins avec une vivacité remarquable, et une grande irrégularité dans sa marche, se dirigeant tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, mais je n'ai jamais vu que des insectes ailés et jamais avec eux des fourmis aptères ou mulets.

VERMONT.

Fourmi guerrière d'Huber.

Je reconnais bien votre fourmi, Amélie, je l'ai souvent observée ; c'est bien une fourmi mâle, une femelle serait plus massive, plus lourde ; quant aux mulets, je les connais aussi, leur nid est simplement creusé en terre ; je les y ai vu plusieurs fois en communauté avec les mêmes mâles que vous avez observés ; ils sont bronzés, leur corps est luisant, mais ce qu'il y a de singulier, c'est qu'ayant bien souvent fouillé ces nids, je n'ai jamais pu y rencontrer de femelles, aussi je ne les connais pas. Sans doute, je n'ai pas su saisir le moment favorable, les fourmis mâles ou femelles demeurant bien peu de temps dans les fourmilières. Je voudrais vous faire observer les manœuvres aussi extraordinaires qu'intéressantes d'une sorte de fourmi que je n'ai jamais vu dans ce pays-ci, mais dont un habile observateur, Huber fils, nous décrit les mœurs dans son ouvrage sur les fourmis. Cette espèce n'a pas le même instinct pour le travail que ses congénères ; elle ne veut pas se donner les mêmes peines, et cependant il faut vivre. Que fait-elle ? elle prend le parti de guerroyer. Elle va faire de temps en temps des incursions armées chez une autre tribu, chez des fourmis plus faibles. Celles-ci résistent fortement, mais elles sont ordinairement vaincues ; les vainqueurs généreux ne leur font cependant aucun mal, ils se contentent d'enlever une partie des larves et des nymphes et de les transporter dans leurs fourmilières. Elles s'y développent ; parvenues à leur état parfait, elles s'accoutument sans peine à cette nouvelle habitation. Elles n'ont conservé aucune idée de leur ancienne patrie et elles travaillent avec l'ardeur si naturelle à ces petits animaux, à toute la besogne de la fourmilière qui les a adoptées :

Digitized by Google

le soin des larves, les travaux de l'habitation, l'entretien des nymphes que les lois de cette guerre civile leur apportent encore de temps en temps, enfin la nourriture même des amazones qui ne sauraient la prendre eux-mêmes, si les auxiliaires ne la leur mâchaient pas; tout ce qui est pénible; ne regardent qu'elles, tandis que les guerrières goûtent sans peine tout le repos que leur laisse leurs expéditions fréquentes. Remarquez que les nymphes introduites par la guerre, dans ces fourmilières mixtes, ne sont jamais que des nymphes d'ouvrières, il ne faut que des travailleuses à nos fourmis belliqueuses qui ne se recrutent jamais que par les mâles et les femelles de leur propre espèce. Si cette histoire était racontée par tout autre qu'un auteur aussi exact et aussi bon observateur qu'Huber, il faudrait la ranger parmi les fables.

Les pucerons, ressource pour les fourmis.

Les pucerons sont une ressource spéciale pour les fourmis. Les observations d'Huber nous apprennent que plusieurs espèces ont l'attention de construire ou de creuser leurs fourmilières dans le même local que certains pucerons qui vivent sous terre; ces pucerons sont attachés aux racines des plantes, surtout des graminées; ils se nourrissent de leur sève, les fourmis les soignent, les forcent de revenir auprès d'elles, quand ils seraient portés à s'en écarter. Elles vont aussi chercher, sur les tiges et les rameaux des plantes, les autres espèces de pucerons qui ne se bornent pas à une vie souterraine; elles les entourent de remparts en terre pétrie pour qu'ils ne leur échappent pas; enfin elles en usent comme d'un troupeau qui leur est approprié : le miel qu'ils produisent est le lait de ce troupeau. Plusieurs sortes de fourmis qui ne quittent guère leur terrier, semblent n'avoir presque point d'autre nourriture.

Fourmis des têtes de chardon.

Charles Bonnet, excellent observateur, trouva une famille de très petites fourmis, logée dans la tête d'un chardon à bonnetier, desséchée sur sa tige : elles sortaient fréquemment de cette retraite pour aller en course, et transportaient, suivant la température de l'air, leurs larves et

Digitized by Google

leurs chrysalides dans la terre qui était au pied de la plante, ou les remontaient dans la tête du chardon. (Bonnet, œuvres 4°, tome 1, page 523.)

Fourmi de Cayenne.

Une fourmi de Cayenne a l'habitude de dépouiller un arbre du coton qui entoure ses graines; elle l'empile, en fait une espèce de feutre que la pluie ne doit pas pénétrer, et en garnit sa fourmilière; ce feutre peut servir d'amadou, et s'emploie aussi à arrêter les hémorragies.

Vous voyez combien de notions merveilleuses et pleines d'intérêt peuvent être recueillies en étudiant la nature que nous connaissons encore si peu, et qui nous cache dans son sein de si étonnantes merveilles.

EUGÈNE.

Forme des fourmis.

Mon père, veuillez bien me permettre de me servir un moment de votre loupe; je voudrais examiner de près la forme du corps des fourmis. Il m'a déjà paru que les femelles et les mâles ne différaient guère, quant à leur conformation que je crois connaître, des autres hyménoptères; mais les neutres me paraissent, non pas seulement s'éloigner des mâles et des femelles de leur espèce, mais la forme de leur corps et de leurs membres diffère notablement de celle des autres insectes. La loupe me fait voir mieux qu'à l'œil simple, ce corcelet bossu, séparé en deux parties par une profonde sinuosité, armé, dans celle que je tiens entre mes doigts, de deux épines, l'abdomen, séparé par un pédicule à deux nœuds; le tout monté sur de longues jambes comme sur des échasses; quel corps étique, maigre et décharné!

VERMONT.

C'est sans doute ce qui fait leur force. Dans ce petit corps tout est nerf, cuirasse ou muscle vigoureux et robuste, il n'y a de place ni pour la graisse, ni pour les chairs molles et flasques. Mais observez une autre fourmi, vous y trouverez quelque différence.

Digitized by Google

EUGÈNE.

Pédicule, écailles et nœuds qui l'accompagnent.

Ah! celle-ci n'a point de pédicule noueux, quoique le ventre et le corcelet ne tiennent que par un point, pour ainsi dire; ce pédicule si exigu est surmonté d'une espèce d'écaille droite, applatie, ovale. Il est difficile, ce me semble, de deviner ce que la nature a voulu obtenir, et par cet étroit pédicule noueux de l'une, et cette écaille de l'autre.

VERMONT.

Si vous aviez pu vous mieux appliquer à l'étude des animaux, à celle des ressemblances ou des différences de leurs organes dans les diverses familles, de la physiologie ou connaissance de la nature dans la construction et la formation des êtres, vous pourriez comprendre que ces différentes formes se réduisent à un même type. Cette écaille est un premier segment de l'abdomen ébauché, oblitéré. Le pédicule à deux nœuds nous représente les deux premiers segments qui n'ont pas dû être développés par des raisons que la nature nous cache.

Épines de plusieurs espèces. — Généralités sur les hyménoptères.

Dans plusieurs fourmis exotiques, de plus grandes irrégularités que celles qu'Eugène vient de remarquer, ajoutent à la forme bizarre de leurs membres; les têtes de quelques-unes sont armées de fortes épines aiguës; dans d'autres, c'est le corcelet ou le pédicule qui le sépare de l'abdomen, qui en sont hérissés. Sans doute, ces diverses armures ont leurs intentions dans les vues de la nature. Dans nos pays même, deux ou trois espèces se font remarquer par leur tête alongée ou fortement tronquée en avant, mais en général ces formes singulières ne sont appropriées qu'aux fourmis ouvrières; la tête et le corcelet des mâles et des femelles sont toujours d'une figure plus régulière, et qui ne s'éloigne pas des formes des autres genres d'hyménoptères.

AMÉLIE.

J'allais demander à quel ordre d'insectes appartiennent les

Digitized by Google

fourmis. Je vois que vous les classez dans celui des hyménoptères.

VERMONT.

Leurs parties. — Mâchoires, trompe ou langue. — Tarière ou aiguillon.

Les ailes des mâles et des femelles, le port, les habitudes, les mœurs rangent ces insectes dans cet ordre. Les hyménoptères dont nous traiterons à présent l'histoire d'une manière suivie, se distinguent des autres insectes par leurs quatre ailes inégales, non couvertes d'écailles comme celles des lépidoptères, mais nues et simplement membraneuses; par une bouche armée de mandibules, et sous ces mandibules par des mâchoires assez molles qui embrassent, en forme de gaine, les côtés de la lèvre inférieure. Cette lèvre est souvent fort alongée, en forme de langue ou trompe destinée à recueillir le suc des fleurs. Ce dernier caractère est plus difficile à saisir et demande souvent le secours du microscope. Un autre trait qui distingue cet ordre, plus facile à saisir, mais moins constant, c'est que leurs femelles et les mulets, quand il en existe, sont armés d'une tarière ou d'un aiguillon à l'extrémité de l'abdomen. Les mâles ne l'ont pas, et un certain nombre d'espèces du genre des fourmis en sont aussi dépourvues; telle est la fourmi fauve que nous étudions tout-à-l'heure : au lieu d'aiguillon nous avons vu qu'elles sont munies de quelques glandes qui lancent une liqueur acide : l'aiguillon des autres fourmis est fort petit, et sa piqûre est peu douloureuse. Ce défaut d'aiguillon nous fera regarder les fourmis comme le premier genre de l'ordre des hyménoptères, celui qui s'éloigne le plus des autres, en même temps que la ressemblance des mœurs et les individus aptères semblent les rapprocher des Termès, et lier ainsi les deux ordres des névroptères et des hyménoptères. Nous verrons tout-à-l'heure que les fourmis ne sont pas les seuls hyménoptères où l'on voit des individus sans ailes.

Les antennules ou palpes. — Bouches. — Yeux. Antennes.

Les antennules des hyménoptères sont toujours au nombre de quatre, à plusieurs articles très distincts; les plus longues sont attachées aux mâchoires, les autres à la lèvre infé-

Digitized by Google

rieure. La bouche est encore composée d'une petite plaque, quelquefois cachée et enfoncée sous le chaperon, quelquefois saillante, c'est le labre. Les mandibules sont ordinairement très fortes, crochues ou dentelées à l'extrémité ; elles ont tant de force dans certains hyménoptères, les abeilles sauvages, par exemple, que souvent, lorsque je saisissais un de ces insectes qui s'était attaché à mon filet par ses mandibules, et que je le tirais à moi, il laissait sa tête entière contre le filet plutôt que de lâcher prise, et je n'emportais que le tronc. Le chaperon est placé au-dessus de la bouche et n'est séparé du reste de la tête, que par une simple suture ; il ne se prolonge pas en arrière plus loin que le milieu des yeux. Ceux-ci ne présentent rien de particulier ; ils sont ordinairement ovales : les guêpes et quelques autres genres les ont échancrés du côté intérieur, presque tous ont sur le haut du front les trois petits yeux lisses. Les antennes varient beaucoup de longueur et de forme. Vous verrez tout cela sur la tête des fourmis : en vous aidant d'une loupe, vous remarquerez que dans les mâles de ce genre, la tête est fort petite ; un peu plus grosse, étroite et alongée dans les ouvrières, plus grosse encore dans les femelles ; dans tous, triangulaire et les yeux fort petits. (Il y a des espèces absolument sans yeux) ; leurs antennes sont coudées.

Corcelet. — Tarses et ailes. — Abdomen.

Continuons notre description générale des hyménoptères : nous en sommes au corcelet. Dans un petit nombre, un étranglement en forme de col le sépare de la tête, il est visible dans la fourmi. Le corcelet est composé de trois parties : les deux premières, ordinairement cylindriques ou carrées ; la troisième, penchée du côté de l'abdomen, ronde, carrée ou triangulaire, et sculptée en forme d'écusson. Les pattes et les ailes sont attachées au corcelet ou à la poitrine qui est le dessous du corcelet, mais plus prolongée que lui vers l'abdomen. Le tarse est toujours composé de cinq articles et terminé par des ongles crochus. Les ailes, presque toujours plus petites que le corps, dans la plupart très réticulées, et marquées au bord extérieur d'une grosse tache brune, ne sont pas réticulées dans les cinips et quelques genres voisins que vous connaîtrez bientôt. L'abdomen varie prodi-

Digitized by Google

gieusement dans sa forme, tantôt aplati en-dessus, tantôt comprimé sur les côtés, adhérent au corcelet ou séparé par un pédicule; voûté, conique, globuleux suivant les genres ou les espèces. Vous voyez facilement dans les fourmis les trois parties du corcelet dont je viens de vous parler; vous avez déjà remarqué qu'elles étaient même extraordinairement distinctes et séparées dans les mulets.

EUGÈNE.

Je vois courir sur le bord de ce sentier une très grosse fourmi, avec des couleurs assez vives, plus remarquables que celles des fourmis ordinaires.

VERMONT.

Mutille.

Tâchez de la saisir, Eugène; prenez garde de vous laisser piquer; examinez-la bien; est-ce une fourmi?

EUGÈNE.

Non, mon père, car elle n'a ni nœud ni écaille au pédicule de l'abdomen. Elle a un aiguillon qu'elle fait même sortir de son derrière d'une manière très visible. Elle veut me piquer; c'est sans doute un de ces insectes sans ailes, de la classe des hyménoptères dont vous nous avez parlé.

VERMONT.

Béthylus.

On appelle celui-ci une *mutille*; les femelles sont aptères, et se reconnaissent facilement; les mâles sont ailés et pour les bien distinguer d'une foule d'autres hyménoptères, il faut examiner à la loupe les parties les plus délicates de la bouche; c'est un peu difficile et assez inutile pour vous : nous y suppléerons par une courte description. La ressemblance entre les mâles et les femelles, hormis les ailes, et l'habitude d'en voir souvent, vous les feront ensuite reconnaître au premier coup d'œil. Le corcelet des mutilles est tronqué carrément du côté du ventre; leurs antennes sont un peu coudées au premier article qui est plus long que les autres; leur corps est velu et coloré par des bandes, des taches, des points de diverses nuances; les ailes des mâles sont ordinairement brunes ou même noirâtres. Les

Digitized by Google

mutilles vivent de proie; elles ne se trouvent pas dans le nord de la France, on les rencontre dans nos provinces méridionales, au bord des chemins exposés au midi, dans les lieux pierreux et sablonneux. Quand vous serez plus habitués à chercher des insectes, et que vos yeux s'arrêteront même sur les plus petits, vous verrez souvent courir à la surface de la terre de petits animaux semblables à des fourmis ouvrières; mais regardez-les à l'aide d'une loupe, vous ne trouverez pas les nœuds, ni l'écaille distinctives de la fourmi; vous leur verrez une tête ovale, tronquée en avant dans quelques espèces; les antennes semblables à celles des mutilles, mais insérées immédiatement au-dessus de la bouche. Ces petits animaux vivent aussi de proie; il y en a souvent dans ma collection d'insectes; je les respecte et prends bien garde de les tuer; leurs larves se nourrissent des insectes qui rongent ceux que je conserve dans mes tiroirs. Ce genre se nomme ***Béthylus***; les mâles sont ailés, et leurs ailes sans nervures comme les cinips dont nous parlerons bientôt.

AMÉLIE.

Oh! le bel insecte qui voltige de temps en temps, qui court ensuite sur la surface de la terre, en remuant sans cesse ses antennes; il est tout resplendissant d'or et d'azur.

VERMONT.

Chrysis.

C'est ce qu'il nous faut, Amélie; précisément je voulais vous le faire connaître; c'est un ***chrysis***; enveloppez-le dans le filet.

AMÉLIE.

Le voilà; il cherche à me piquer; son aiguillon ou du moins l'étui de cet aiguillon est d'une longueur démesurée; il est aussi très flexible et se contourne en tout sens.

VERMONT.

Examinons-le bien. Son corps paré des plus brillantes couleurs métalliques, est tout chagriné de petits points; ses antennes sont implantées près de la bouche; le dessus de son abdomen est un peu en voûte, le dessous n'est pas

Digitized by Google

chagriné, mais très luisant et aplati; son dernier anneau est dentelé; le tuyau que vous en voyez sortir, qui n'est que le prolongement du ventre, sert à l'insecte à introduire ses œufs dans des réduits peu accessibles, son extrémité est armée d'un petit aiguillon; l'animal retire à volonté tout cet appareil sous les lames de son corps cuirassé. Il a besoin d'être armé de ce long tuyau; car son occupation continuelle est de chercher à pénétrer dans les trous des abeilles sauvages, ou d'autres insectes pour y déposer un œuf, d'où doit éclore une larve carnassière. Dans ce moment-ci, c'était certainement ce qu'il cherchait. Les autres espèces de ce genre sont toutes ornées d'aussi vives couleurs. Les unes sont vertes et rouges, d'autres vertes, rouges et bleues; quelques-unes toutes dorées ou cuivreuses. Le dernier anneau n'est pas dentelé dans toutes, et les femelles seules sont munies du tuyau mobile que vous avez remarqué.

Tentrède.

Les hyménoptères considérés, quant à leur manière de vivre, peuvent être divisés en trois classes, savoir; les insectes vivant de proie; ceux qui composent un miel plus ou moins parfait, ou une pâtée extraite des végétaux et surtout des fleurs pour en nourrir leur famille; enfin les espèces dont les larves vivent sur les plantes à la manière des chenilles, avec lesquelles ces larves ont de grands rapports de ressemblance. J'ai commencé à vous décrire quelques insectes de la première classe; les fourmis, quoique appartenant plutôt à la seconde, tiennent aussi beaucoup à cette première. Elle comprend encore un grand nombre de genres intéressants, qui nous conduiront insensiblement à la seconde classe; et pour ne pas interrompre cette marche naturelle, j'aime mieux les laisser pour le moment, et ne vous en parler qu'après nous être entretenus des hyménoptères de la 3e division. Vous connaissez déjà leurs larves. C'est cette fausse chenille que vous me montrâtes, Amélie, au commencement de nos recherches sur les insectes. Celui que produit cette larve s'appelle, comme je vous le dis alors, *tenthrède* ou *mouche à scie*. Ce genre renferme un grand nombre d'espèces. Toutes les larves ressemblent tel-

Digitized by Google

lement aux chenilles, à des yeux peu exercés, qu'on ne les en distinguerait pas sans les caractères que je vous ai déjà appris. Les fausses chenilles ont plus de 16 pattes, et la tête d'une seule pièce ; ordinairement les derniers anneaux de leur corps sont roulés en spirale dans les temps de repos; les yeux sont plus apparents que ceux des chenilles ; presque toutes sont rases et leur peau est souvent plissée transversalement. Leurs couleurs ordinairement vertes ou brunes sont bien moins éclatantes que celles des chenilles, quoique entrecoupées de taches et de points qui les diversifient. Elles se nourrissent des feuilles des végétaux sur lesquelles on les trouve souvent ; elles se filent des cocons ordinairement sous terre. Il faut connaître l'insecte qui en sort ; les espèces en sont très communes ; Eugène n'aura besoin que de passer une ou deux fois son filet sur ces fleurs ou sur les feuilles de ces arbres, il est presque impossible qu'il n'en prenne pas quelqu'une. Leur ventre est joint au corcelet dans toute sa largeur et non par un pédicule comme chez les fourmis. Les antennes sont composées d'anneaux très distincts, tantôt longues, tantôt courtes ou en masse, ou pectinées, suivant les espèces ou les diverses familles. Mais voici une tenthrède au fond du filet de chasse, examinez la. Ce qu'il y a de plus remarquable dans cet insecte, c'est son aiguillon, s'il mérite ce nom, car j'aime mieux l'appeler tarière ; il ne pique pas, il est destiné à un autre usage. C'est une petite scie d'une extrême délicatesse, renfermée entre deux lames qui lui servent d'étui ; cet étui est très visible, il se détache du ventre ; pressez-le entre vos doigts, tâchez d'en écarter les trois parties en leur donnant du jeu ; prenez cette loupe et avec son secours vous appercevrez ce petit instrument.

AMÉLIE.

Oh ! la jolie petite scie, quelle finesse, quelle délicatesse ; mais à quoi peut servir un instrument si délié ?

VERMONT.

Vous en savez assez, mes enfants, pour le deviner après un instant de réflexion.

EUGENE.

C'est sans doute pour favoriser la ponte de cet insecte.

Digitized by Google

VERMONT.

Les cimbex.

Précisément. L'œuf doit être posé dans une petite entaille faite à l'écorce de la plante que rongera la petite larve, la scie est destinée à faire cette entaille. Mais une particularité fort singulière, c'est que cet œuf, très petit lors de la ponte, croît de plus en plus et grossit jusqu'à la naissance de la fausse chenille. Cet œuf tire-t-il une nourriture de la sève qui s'extravase dans la fente où il est logé ? ou prend-il cet accroissement par une vertu interne qui produit son développement ? Je crois plutôt à la première idée qui me paraît plus naturelle, mais dans ce cas il faut que l'œuf ou par ses pores, ou par quelque ouverture qui échappe à nos yeux, puisse se pénétrer de la sève qui le nourrit. Dans tous les cas c'est un exemple unique dans l'histoire naturelle, au moins dans celle des insectes. Les mâles n'ont point de scie, pas plus que ceux des autres genres d'hyménoptères n'ont d'aiguillon; vous concevrez bien aisément qu'elle leur serait fort inutile. Parmi les différentes espèces de cette famille, on peut faire un genre particulier ou une seconde division composée de celles dont les antennes sont toujours terminées par un bouton; leurs larves ont des couleurs plus remarquables; et quand on les touche, elles font sortir de tous leurs pores de petites gouttes de liqueur jaunâtre d'une odeur fétide; elles se construisent en terre un cocon d'une substance très ferme dont le fond est de soie, mais imprégnée d'une liqueur qui s'épaissit et se durcit par la dessiccation. La chrysalide reste plus longtemps dans cet état que celle des tenthrèdes ordinaires; elle se transforme en été et l'insecte ne sort du cocon que le printemps suivant. Il est très rare de voir éclore celles que l'on garde chez soi dans des boîtes; il paraît que la température de la terre, et les alternatives de chaud, de froid et de pluie sont nécessaires à leur développement. Je ne vous citerai en particulier que deux de ces larves; je n'en connais guère d'autres; l'une est presque aussi grosse que les plus grandes chenilles; elle est d'un beau vert, avec des points jaunes chagrinés, sur les côtés; elle vit sur le saule et le peuplier. L'autre est

Digitized by Google

blanche, tachetée de points noirs et jaunes distribués par bandes ; elle se nourrit des feuilles du poirier.

Les fausses chenilles ont ordinairement 22 pattes, les six écailleuses et seize membraneuses : chaque anneau porte sa paire de pattes ; car les larves de tous les ordres, à peu d'exceptions près, ont onze anneaux comme les chenilles. Les chrysalides des tenthrèdes, comme celles de tous les hyménoptères, ont leurs membres distincts et enveloppés séparément dans une pellicule commune qui suit tous leurs contours. Je vous ferai encore observer que les tenthrèdes ont toutes une odeur désagréable, tandis que la plupart des autres hyménoptères laissent sur les doigts de ceux qui les saisissent un parfum de musc ou de rose. Les tenthrèdes, dans leur état parfait, sont ordinairement parées d'assez jolies couleurs, de blanc, de rouge, de jaune, et ces couleurs, assez ordinaires à tous les hyménoptères, sont distribuées sur leur corps de diverses manières. Observez aussi que le nom de *mouche à scie* donné à ces insectes, est un nom vulgaire, mais mal appliqué. On doit restreindre le nom de *mouche* aux insectes à deux ailes, du même ordre que la mouche des appartements. La tenthrède a quatre ailes comme tous les hyménoptères ; et si je me suis servi du nom de *mouche à scie*, c'est parce que M. de Réaumur le lui a donné, et qu'il rend bien le caractère de cet insecte.

Urocère ou sirex.

Un genre qui en approche, mais qui, dans nos provinces méridionales, est composé de peu d'espèces, est l'urocère ou sirex. Il est remarquable par la corne qui termine le derrière des femelles et qui recouvre la véritable tarière, semblable à peu près à celle des tenthrèdes. Quelques espèces de ce genre sont plus grandes que les plus grosses guêpes. La forme de leur corps ressemble aussi à celle des tenthrèdes.

Diplolèpes. — Tenthrède des galles de l'osier. — Diplolèpe de l'encre. — Diverses galles. — Galles en urnes.

Vous avez souvent remarqué les galles, vulgairement *noix de galles*, et les autres excroissances qui se trouvent sur les arbres et les plantes, et principalement sur les

Digitized by Google

chênes. Vous m'avez souvent demandé qu'elle en était la cause : je vous répondais qu'elles étaient produites par la piqûre d'un insecte; c'est à présent le moment de vous faire connaître ces insectes qui excitaient votre curiosité. On les appelle Diplolèpes; ils sont tous fort petits, leurs antennes sont filiformes, longues, à articles très distincts, leur corcelet assez renflé et presque globuleux; l'abdomen séparé du corcelet, mais sans pédicule; il est un peu déprimé des deux côtés et de la forme à peu près d'une lentille. Dans les femelles, une tarière qui a son origine sous le ventre, remonte jusqu'à l'anus en suivant la courbure de l'abdomen; elle est renfermée et cachée dans toute sa longueur, dans une espèce de canal formé par deux lames. Aidé de cet instrument qui sort de ce canal lorsqu'il est mis en action et s'écarte du ventre, l'insecte perce l'écorce des branches ou des tiges et l'épiderme des feuilles; dès que l'entaille est faite, il y pond un œuf; la sève s'extravase autour de l'œuf dans l'entaille et produit peu à peu une excroissance dont la forme varie suivant la nature des végétaux et la place de l'entaille. Cette galle croît peu à peu et acquiert quelquefois beaucoup de dureté. Pendant ce temps, le petit contenu dans l'œuf en est sorti, il se trouve renfermé au centre de la galle et se nourrit des sucs de la sève qui continue d'y abonder. Cette petite larve est blanche ou jaunâtre, assez épaisse, repliée en demi-cercle; elle n'a que six pattes. Elle se métamorphose en chrysalide, puis en insecte parfait dans cette même cavité : celui-ci, pourvu de mandibules, troue sa prison et en sort par l'issue que lui-même s'est ouverte. Nous parlions tout-à-l'heure des tenthrèdes; une espèce de ce genre vit en état de larve dans des galles ovales, saillantes au-dessus comme au-dessous des feuilles d'osier, d'une couleur verte ou colorée de rouge. Il faut connaître et étudier les diverses sortes de galles, et en voir sortir les diplolèpes. Ces excroissances frappent nos yeux à tous moments; elles nuisent peut-être aux arbres, mais la nature ne les a pas produit sans utilité pour nous. La galle ligneuse, dure, ronde et surmontée de quelques tubercules, qui croît sur un petit chêne du levant, entre dans la composition de toutes les teintures noires et de plusieurs autres couleurs, et combinée avec le sulfate de

Digitized by Google

fer ou vitriol, elle forme l'encre à écrire. Je crois que les galles qui croissent sur les rameaux de nos chênes, qui ressemblent en tout à celles du levant, et qui paraissent produites par le même insecte, doivent avoir une vertu semblable, mais, sans doute, à un moindre degré, parce que dans un climat moins chaud les sucs ont quelquefois moins de perfection et de force. Vous connaissez encore, ou vous chercherez à connaître, un grand nombre de galles que je puis d'avance vous rappeler ou vous indiquer. La plus jolie est celle qui croît sur le revers des feuilles du chêne; elle ressemble à une fraise, ou mieux encore à un fruit d'arbousier; sa substance est tendre et spongieuse, ses couleurs sont celles d'une pomme rouge d'un côté, jaune de l'autre. Vous en verrez d'autres très irrégulières sur les branches du même arbre (car presque toutes ces excroissances viennent sur le chêne); elles sont en plaques dentelées sur leurs bords, étendues en forme de parasol et entassées les unes sur les autres en un seul groupe; celles-là sont visqueuses. Sur les bourgeons du même arbre, vous trouverez, au printemps, des galles ramassées comme en bouquet, spongieuses et contenant un grand nombre de diplolèpes, chacun dans une petite cellule particulière. Il y en a d'autres, semblables à de petites lentilles grises ou jaunes, appliquées en grand nombre à la surface inférieure des feuilles, à laquelle elles ne tiennent cependant que par un point, lors de leur maturité; elles tombent alors, et ce n'est que longtemps après leur chute, et qu'elles ont été bien pénétrées à la surface de la terre, de l'humidité de l'automne et de l'hyver, que l'insecte éclot. J'ai trouvé d'autres galles fort singulières sur les mêmes feuilles : ce sont de petites urnes très évasées, striées de haut en bas en côte de melons, le dessus est enfoncé, et le milieu de ce dessus, qui a l'air d'un couvercle, est relevé en pointe; ces petites urnes tiennent par leur pied à la nervure principale de la feuille : il y en a toujours trois ou quatre, au moins, sur la même feuille. Mais vous-même, mes enfants, n'avez-vous pas souvent remarqué ces diverses excroissances; elles sont assez frappantes pour attirer les regards les plus vulgaires.

EUGÈNE.

En effet, ces galles ont toujours piqué vivement mon

Digitized by Google

attention par leurs formes souvent très extraordinaires, aussi bien que par leurs couleurs; quelques-unes que j'ai trouvées au bout des petits rameaux ou sur les bourgeons du chêne, sont comme un assemblage de cornes ligneuses : j'en ai vu d'ovales, d'un beau rouge carmin sur les feuilles du chêne kermès; la feuille coupe en deux parties la galle qui est saillante en dessus et en dessous. Les branches du même arbrisseau sont souvent renflées dans leur milieu en forme de fuseau ou de massue, c'est sans doute encore une galle. Ne sont-ce pas aussi des galles que ces masses, ces houppes rondes, toutes garnies de longues ramifications comme des cheveux ou de longues mousses, que j'ai recueillies sur l'églantier. J'en ai remarqué sur le même arbuste, de plus petites, hérissées de piquants ou d'épines courtes, couleur de feuille morte. J'ai souvent aperçu sur les saules de très grosses galles très chevelues aussi, ne sont-elles pas également la production d'un diplolèpe?

VERMONT.

Fausses galles.

J'ai recueilli souvent ces galles du saule dont vous parlez. Elles se desséchent facilement, et rarement elles ont donné naissance à quelques insectes. Je n'en ai jamais vu sortir des diplolèpes, ni des cinips, mais quelques insectes diptères de la famille des Tipules. Nous n'avons pas encore abordé cet ordre dans nos conférences, nous y viendrons quand il en sera temps, mais je puis vous dire, en passant, que beaucoup de galles, rarement d'une forme aussi parfaite que celles formées par les diplolèpes, sont produites par la piqûre de certaines mouches ou autres insectes à deux ailes. On les distingue sous le nom de fausses galles.

AMÉLIE.

Celles de l'orme dues à des pucerons.

Et ces grosses vessies verdâtres qui déforment les ormeaux, sont-elles des galles de diplolèpes ou de fausses galles?

VERMONT.

Ce ne sont pas de vraies galles; elles diffèrent beau-

Digitized by Google

coup de celles que je viens de vous décrire, et ne sont pas produites par des hyménoptères ni même par des diptères; elles sont le nid d'une espèce de puceron. Nous en parlerons à leur tour.

EUGÈNE.

L'année passée, à la fin de l'été, quoique vous ne nous eussiez pas encore appris à si bien connaître les insectes, j'avais cueilli une de ces houppes de l'églantier, je l'avais renfermée dans une boîte; je me suis aperçu qu'il en était sorti des insectes fort jolis, tout dorés, avec une longue queue; ce sont sans doute des diplolèpes, mais vous ne nous avez pas encore parlé de ces longues queues.

VERMONT.

Cinips des œufs de lépidoptères. — Du chermès. — Il détruit des insectes nuisibles. — Sa forme. — l'Eulophe. — Chalcis. — Leucospis.

Ce n'étaient pas des diplolèpes, mais au contraire, leurs plus grands ennemis. C'est le cinips. Le cinips nous ramène aux insectes parasites. Le diplolèpe n'a pas déposé son œuf si secrétement que le cinips ne sache trouver le nid, avant que la galle se forme. Un œuf de celui-ci pondu à côté de l'autre, produit un ennemi caché qui s'introduit dans le corps de la jeune larve peu de temps sans doute après sa naissance, il vit dans son intérieur, la fait périr, et après avoir subi ses métamorphoses dans la cellule de sa victime, en sort insecte parfait, perçant la galle comme aurait fait le diplolèpe, et au lieu du constructeur de l'ouvrage, on voit sortir le destructeur de celui qui l'habitait. Les cinips attaquent plus communément les larves des diplolèpes, mais leurs ravages s'étendent plus loin; ils vivent comme parasites rongeurs et ennemis dans les chenilles, dans toutes les autres sortes de larves; la petitesse extrême de certaines espèces leur permet d'habiter dans les pucerons, dans les œufs même des lépidoptères dont ils cousument la substance; quelquefois 5 à 6 de ces insectes vivent dans un seul œuf de papillon. Une personne de ma connaissance a vu de très petits cinips sortir en foule des coques de chermès, à la

Digitized by Google

place des petits dont cet insecte est rempli et qui s'échappent du corps desséché de leurs mères. Remarquez qu'en attaquant les chermès ou cochenilles qui épuisent la sève de nos végétaux domestiques, en vivant dans l'intérieur de certaines larves qui nous sont nuisibles, les cinips nous rendent de vrais services. Je les ai vu sortir des larves qui rongent le bois d'olivier, qu'on connaît sous le nom de cirons. Je vous disais qu'ils vivent aussi dans les pucerons, mais remarquez les ressources de la nature qui arrête, les uns par les autres, la multiplication des insectes. Le puceron nourrit dans son sein un cinips ; dans ce monde chacun vit souvent aux dépends des autres. Eh ! bien, ce même cinips si bien logé dans le corps de sa victime, renferme souvent dans lui-même un autre ennemi, la larve d'un ichneumon plus petit encore que lui. L'œuf a été déposé tout auprès de la larve du cinips, et l'ichneumon sort seul vivant, abandonnant ces deux dépouilles. En recueillant des galles etc., vous connaîtrez beaucoup de cinips. En attendant, je vais vous décrire en deux mots les principaux caractères de ces insectes. Leurs antennes sont presque toujours coudées et repliées vers la tête ; dans quelques espèces, elles sont formées de petits nœufs hérissés de poils ; dans d'autres rameuses et les divisions en plumet, par exemple, chez les *eulophes*, autre genre de cette même famille. Le corps des cinips est très alongé dans les uns, assez raccourci dans d'autres ; l'abdomen souvent aplati en dessus et en carène en dessous, ou bien ovale, ou lenticulaire, applati par les côtés ; il est arrondi à son extrémité dans les mâles, pointu ou tronqué dans les femelles, et de dessous l'anus part un aiguillon quelquefois très long, comme celui que vous avez vu, plus souvent court et ne dépassant pas l'extrémité du ventre. Cet aiguillon est de trois pièces, dont les deux extérieures servent d'étui au véritable aiguillon. Il doit ressembler pour sa forme et son usage à celui des ichneumons, dont nous allons parler ; car les cinips sont toujours si petits qu'il n'est pas facile, même avec la loupe, d'observer bien exactement toutes leurs parties. Les ailes des cinips n'ont point de nervures apparentes ; une seule terminée par un point un peu plus gros, part du milieu du bord extérieur et se termine très

Digitized by Google

près de son origine. Deux autres genres d'insectes se rapprochent un peu des cinips ; l'un assez petit, dans nos contrées, le *chalcis*; l'autre le *leucospis* de la grosseur d'une guêpe de moyenne taille. Les cuisses postérieures de tous les deux sont très grosses, très larges, lenticulaires, dentées du côté intérieur, creusées en canal de ce même côté, et dans le repos, la jambe se cache dans ce canal. L'aiguillon du premier ne paraît pas ordinairement hors de l'abdomen; celui du second est unique dans son genre; il part de dessous le ventre, suit le contour de son extrémité qui est arrondie et se prolonge couché le long du dos jusqu'au corcelet. Ces deux hyménoptères sont aussi parasites, et leurs petits vivent au dépends d'autres larves ou des chrysalides de lépidoptères. Vous avez pu voir souvent le leucospis voltigeant autour de certains nids de terre placés contre les murs. Ces nids sont construits par des guêpes ou des abeilles maçonnes. Le long aiguillon du leucospis en s'en approchant, se déploye et va entamer cette enveloppe terreuse et dure, pour déposer un œuf dans son intérieur. L'un comme l'autre, dans leur état de perfection, se trouve sur les fleurs, comme tous les hyménoptères, même les plus carnassiers. Leur lèvre inférieure et leurs mâchoires sont faites pour en pomper le suc, et avec leurs mandibules, ils dévorent même quelquefois leurs pétales, les étamines et les pistils. Nous avons déjà parlé de la bouche des hyménoptères et des organes qui la composent. Mais je dois vous faire observer que la lèvre inférieure, la trompe, si vous voulez l'appeler ainsi, n'est presque pas alongée dans les genres qui vivent de proie, ou qui rongent plus qu'ils ne sucent ; elle ne peut pas, dans ce cas, s'appeler trompe ; mais dans ceux qui pompent le suc des fleurs, elle est plus ou moins alongée et ce nom lui est alors très applicable.

Ichneumon. — Ichneumon coton blanc. — Leur aiguillon. Fœnus. — Evanie.

Vous connaissez déjà à demi les ichneumons ; vous en avez vu, vous savez leurs mœurs, ce sont les ennemis intérieurs des chenilles et de beaucoup d'autres larves ; mais tout n'est pas dit sur leur compte, presque tous les

Digitized by Google

hyménoptères se font un cocon pour s'y métamorphoser en chrysalide. Ce cocon, très souvent membraneux, doit être formé de quelque suc particulier, que l'insecte tire de son intérieur; mais il est toujours mêlé d'une espèce de soie très inférieure à celle des chenilles. La soie des ichneumons est plus belle, elle s'en approche davantage; leur cocon est ordinairement peu membraneux et assez fourni de soie. Il y a plusieurs espèces de petits ichneumons qui habitent en famille dans une seule chenille. Ils en sortent ordinairement avant sa métamorphose, tous en même temps; ils filent ensemble et à côté l'un de l'autre, sur le cadavre de la chenille, un groupe de petits cocons blancs liés ensemble avec de la soie. Amélie, cueillez cette tige de graminée qui aurait dû attirer votre curiosité par ce joli flocon de coton jaune qui y est attaché; gardez-le quelques jours chez vous, vous en verrez éclore une foule de petits ichneumons. Le nid de ceux-ci se trouve toujours de cette manière et on ne voit auprès aucune trace de chenille morte. Je ne doute pas que les petites larves, avant de se réunir dans ce lieu, n'ayent quitté toutes ensemble le corps de quelque chenille. Je ne sais si je vous ai appris l'étymologie du nom d'ichneumon donné à ces insectes. On appelle ichneumon, un petit quadrupède de la famille des rats ou plutôt des belettes; il habite l'Egypte, il se nourrit des œufs du crocodile, et selon le récit fabuleux des anciens naturalistes, il se glisse par surprise dans la gueule de cet amphibie, et pénétrant dans ses entrailles, il les ronge et le fait périr. La conformité de cette tradition et des habitudes de notre insecte, lui a fait donner le nom d'ichneumon par Réaumur. Tantôt les ichneumons font leurs cocons dans le corps même de leur victime et en sortent avec leurs ailes, comme vous l'avez vu par votre expérience; tantôt, comme nous venons de le dire, ils se transforment en chrysalide après avoir quitté la chenille. Les espèces de ce genre sont multipliées à un point extrême. Un savant naturatiste, M. Gravenhorst en a décrit plus de 1,500, sans compter les exotiques. Cet insecte est utile pour arrêter la trop grande fécondité des lépidoptères, et ce nombre si grand est un bienfait marqué de la Providence. Que de chenilles

Digitized by Google

dévoreraient nos légumes, nos plantes, nos arbres, si ce préservatif ne nous était pas préparé. Les ichneumons arrêtent la multiplication immense des chenilles qui, malgré leur présence, nous occasionnent encore d'énormes dégâts; que serait-ce, si nous n'avions au moins cette légion d'auxiliaires. Il y a des ichneumons de toutes les tailles et presque de toutes les formes. Vous les distinguerez aisément par leurs longues antennes dont les articles sont petits, serrés et innombrables, l'insecte est très vif et les agite perpétuellement. On les reconnaît encore à leur aiguillon visible dans les femelles, leurs palpes sont très apparents et pendent autour de leur bouche; leur abdomen rarement sessile est presque toujours attaché au corcelet par un pédicule mince et souvent long. Cet abdomen est tantôt court, tantôt alongé, voûté ou comprimé par les côtés, ovale, cylindrique, ou en forme de faux. L'aiguillon présente aussi de grandes différences; quelquefois il est à peine sensible, d'autres fois d'une longueur extraordinaire et deux ou trois fois plus long que l'abdomen; dans d'autres espèces, il est très visible, mais plus court. Cet aiguillon est admirable par sa structure, il est composé de trois pièces; celle du milieu plus fine que les deux autres et acérée à sa pointe, est seule le véritable aiguillon; les deux autres forment, par leur réunion, un cylindre creux, destiné à recevoir cet aiguillon et à le protéger. Cet instrument doit servir à la fois à percer la peau des chenilles et à la ponte de l'œuf; aussi est-il très pointu et en même temps creux d'un bout à l'autre, et ouvert à son extrémité pour laisser passer l'œuf. A mesure que l'insecte darde son aiguillon et fait sa piqûre, il pond en même temps son œuf qui glisse tout le long du tuyau intérieur et vient se rendre dans la blessure faite exprès pour le recevoir. On a aperçu ce petit trou et remarqué que l'aiguillon était creux dans les plus grandes espèces; l'analogie doit nous faire conclure qu'il est construit de même dans les petites. Sa pointe elle-même mérite notre attention; vue à la loupe, elle n'est pas simplement pointue en forme de dard, mais barbelée sur les côtés, à peu près comme les flèches dont se servent quelques peuples sauvages; il pénètre ainsi plus

Digitized by Google

sûrement dans la peau des chenilles. Quelle finesse, quelle perfection! on y reconnaît la main toute puissante qui n'a pas eu plus de peine à créer les astres énormes qui roulent dans les cieux, qu'à travailler les membres déliés de l'insecte imperceptible. Si cet instrument est très long dans quelques espèces, c'est pour percer plus facilement les chenilles logées dans les feuilles roulées, peut-être les fortes chenilles qui, par un seul mouvement de leur corps froisseraient et feraient périr l'ichneumon; enfin pour pénétrer à travers la terre qui recouvre les nids de plusieurs larves. On a observé cette dernière particularité dans le *fœnus*, insecte qui tient le milieu entre les sphex (dont nous allons nous occuper) et les ichneumons, et qui a un aiguillon tout aussi long que ceux-ci. Cet insecte rode autour des nids d'abeille maçonne et darde son arme fine et acérée à travers la terre pétrie qui les compose. Vous reconnaîtrez le fœnus à son corps d'une structure bizarre, une tête séparée par un long col du corcelet, les cuisses extrêmement renflés, l'abdomen en masse et pédiculé, les antennes épaisses et courtes. Il n'est pas rare de trouver ces insectes réunis au nombre de cinq à six autour de la tige menue de quelque plante, accrochés par leurs pattes qui se rapprochent et tout le reste du corps en l'air et immobile. La même position est familière à quelques sphex, surtout le soir et le matin et dans les temps nébuleux. Un autre hyménoptère singulier par sa structure est l'*évanie*. Ses antennes sont filiformes à articles distincts, son corcelet tronqué carrément à l'extrémité, et du haut de cette extrémité part un pédicule qui supporte l'abdomen. Cet abdomen pendu au corcelet est court, triangulaire, en forme de hache. Dans presque tous les hyménoptères, l'abdomen est attaché, au contraire, vers le bas du corcelet.

EUGÈNE.

Je vois voltiger entre ces plantes un gros insecte ailé, qui de temps en temps court à la surface de la terre; il s'est saisi d'une sauterelle et la tient fortement entre ses mâchoires; à son port, à ses ailes, je le prendrais pour quelque gros ichneumon, ou bien c'est quelque hyménoptère d'un genre que nous ne connaissons pas encore.

Digitized by Google

Sphex. — Sa bouche. — Les pompiles. — Sphex ou pelopœus spirifex.

VERMONT.

Tâchez de le prendre, vous serez peut-être à temps de sauver la vie à la sauterelle. C'est un sphex; plusieurs de ces insectes sont très gros, tel que celui-ci. Ils vivent de proie; celui que vous nous apportez comptait sans doute faire son repas de la sauterelle qu'il a saisie. Prenez garde à vos doigts, car leur piqûre est très douloureuse, mais cependant moins venimeuse que celle des guêpes et des abeilles. Quoiqu'ils soient chasseurs et carnassiers, on les trouve ordinairement suçant le miel des fleurs; les araignées, les chenilles, les sauterelles, auxquelles ils font la chasse sont plutôt destinées à nourrir leurs petits. Observons d'abord les caractères de cet insecte; remarquez cette bouche alongée; c'est ce que nous avons nommé la trompe; ceux que nous avons décrits jusqu'ici n'avaient pas proprement de trompe, les parties de la bouche qui la composent étaient beaucoup plus courtes que dans les sphex, et la trompe des sphex elle-même est bien moins alongée que celle des abeilles. C'est en décrivant celles-ci, que nous parlerons en détail des différentes parties de la trompe. Les antennes, comme vous voyez, sont filiformes, longues surtout dans les mâles, composées d'articles très distincts et alongés, elles sont presque toujours un peu contournées en spirale; le devant de la tête entre les yeux est souvent couvert d'un duvet argenté, comme dans celui-ci. Son abdomen est pédiculé, le pédicule très mince ne grossit pas en s'approchant de l'abdomen comme dans les ichneumons, mais ici l'abdomen paraît bien détaché de ce pédicule et s'arrondit dès son origine; dans un grand nombre d'autres espèces il est sessile, c'est-à-dire attaché au corcelet sans pédicule, quoiqu'il en soit très distinct. Enfin l'aiguillon est d'une seule pièce, du moins en apparence, caché dans le ventre, et n'en sort qu'à la volonté de l'insecte. Regardez aussi les ailes; elles sont plus courtes généralement parlant dans ces insectes que dans les autres hyménoptères, ordinairement enfumées, et l'extrémité est souvent plus brune. Voyez les pattes, elles sont fortes et longues, ar-

Digitized by Google

mées au bout de la jambe de deux épines ou éperons; ces éperons se voyent aussi dans presque tous les hyménoptères. Ces insectes sont très vifs, continuellement en mouvement, voltigeant par bonds ou courant; on les rencontre ordinairement au bord des chemins battus, dans les lieux sablonneux et pierreux. Ce sont de grands chasseurs; ils s'attaquent, comme je le disais, surtout aux araignées, aux sauterelles, aux autres insectes charnus, aux chenilles et aux larves; ils se jettent sur leur proie, la blessent avec leur aiguillon, l'emportent entre leurs pattes jusqu'au trou qu'ils ont creusé dans le sable ou dans la terre et qui renferme un ou plusieurs œufs. Ce trou est cylindrique, dans un lieu exposé aux rayons du soleil et à l'abri des pluies; l'insecte le creuse avec ses pattes de devant: à côté de son œuf, il place le corps de l'araignée expirante, et souvent même vivante encore, mais dans un état de langueur; le venin sorti de son aiguillon ne tue pas ses victimes, mais produit seulement cet engourdissement qui leur conserve assez de vie pour fournir à la nourriture de la larve jusqu'à sa métamorphose; il l'y attache en la collant contre les parois qu'il pétrit, car ces insectes paraissent dégorger une liqueur qui leur sert dans la construction de leurs ouvrages. La proie est arrangée de manière qu'elle ne gênera pas la larve, et que celle-ci la trouvera à sa portée. Si la cellule contient plusieurs œufs, la mère redouble les provisions; ensuite elle bouche la cellule et la larve éclose croît tranquillement au milieu d'une abondante nourriture qu'elle dévore, sans se donner beaucoup de peine. Ces larves sont apodes (sans pattes) comme la plupart des larves d'hyménoptères; leur couleur est souvent blanchâtre, leur tête écailleuse et rousse, armée d'assez petites mandibules. Quand elles ont tout mangé, leur vie de larve est finie; elles se font une coque, s'y métamorphosent; le sphex sort au bout de quelque temps perçant la terre avec ses fortes mâchoires. Le plus intéressant de tous les sphex est celui qu'on nomme *spirifex* ou faiseur de spirale. J'ai apporté son nid avec moi, parce qu'il est à propos, tant que cela est possible, que vous ayez les objets sous les yeux: c'est cet amas de terre ou de boue desséchée que vous me vites l'autre jour détacher d'un mur exposé au soleil; c'est tou-

Digitized by Google

jours cette exposition abritée que choisit l'insecte constructeur. Quand le moment de sa ponte est venue, il va chercher de la terre, une parcelle après l'autre, il les humecte ou par une liqueur sortie de sa bouche ou avec de l'eau, il les pétrit et les pose les unes à côté des autres sur la surface dont il a fait choix; bientôt le nombre des parcelles de terre s'accroissant, les parois de la première cellule s'élèvent; elle est ovale, alongée, et il vous est aisé (l'enduit extérieur de l'ouvrage étant emporté d'un côté et laissant une ou deux cellules à découvert) il vous est aisé de remarquer que chacune est composée de bandes de terre distinctes, larges d'une ligne ou d'une ligne et demie, posées en travers mais obliquement et en spirale comme le pas d'une vis. En retournant le nid, vous voyez l'intérieur de chaque cellule qui était contenu par la surface du mur qui lui servait de paroi. Dans les unes vous voyez encore des restes d'araignées, et la larve ressemblante à la description générale que je viens de vous en faire; dans celles-ci elles ont déjà filé leurs cocons. Il faut les ouvrir, prenons les ciseaux d'Amélie; vous n'avez pas encore vu les chrysalides des hyménoptères; il est d'autant plus intéressant de connaître leur forme que celles des coléoptères, ordre très nombreux, sont absolument de même. Je vous les ai décrites, vérifiez mes descriptions par vos propres yeux.

AMÉLIE.

Je distingue fort bien tous les membres séparés, mais couchés les uns sur les autres et en peloton.

VERMONT.

Vous voyez par l'extérieur de ce nid que l'insecte après avoir formé toutes ces cellules, pondu ses œufs et pourvu à la nourriture de ses petits, enveloppe encore le tout d'une couverture de terre plus grossière, mais apportée et pétrie avec non moins de patience. Gardez ce nid, je vous le livre, mes enfants, appliquez-le contre une surface qui bouche les cellules et remplace pour elles celle de la muraille, vous en verrez sortir un sphex fort singulier par le pédicule de son abdomen. Il est long, mince comme un fil très droit, et se termine encore plus brusquement à la nais-

Digitized by Google

sance de l'abdomen que dans les autres espèces. La forme de cet abdomen très court et presque rond rend encore plus remarquable celle du pédicule. Au reste la forme des sphex et des hyménoptères qui ont des rapports avec ce genre varie beaucoup. Les uns ont l'abdomen alongé et presque filiforme, renflé à l'extrémité seulement; dans d'autres il est grand, ovale; enfin leur tête est large, aplatie, leurs yeux très gros l'occupent presque en entier; leurs antennes tantôt longues, tantôt courtes et épaisses; telles sont les différentes variétés que vous remarquerez à mesure que vos chasses vous feront mieux connaître ces insectes que vous trouverez souvent sous vos pas. Le nom de sphex, ancien nom grec appliqué à des insectes à peu près semblables, a succédé à celui un peu trop long peut-être, mais bien distinctif que leur avait donné le savant Réaumur. Il les appelait guêpes-ichneumons : le nom de guêpe leur convient à cause de la forme de leurs nids et même de leur corps et de leur aiguillon; celui d'ichneumon parce qu'ils vivent d'autres insectes dans leur premier état.

Scolie. — Myzine. — Frêlons, bembex, philanthus. — Cerceris. — Ceramius.

Nous nous arrêterons encore sur deux ou trois genres assez voisins des *sphex*. La *scolie*, très gros insecte noir à grandes taches jaunes sur l'abdomen, dont les pattes sont hérissées de poils rudes et piquants, et les antennes épaisses à articles cylindriques, très courtes dans les femelles, fort longues dans les mâles : l'aiguillon de ces insectes caché dans l'abdomen est fort et redoutable. Je ne connais pas leurs mœurs, on les trouve en été sur les fleurs composées, les chardons, la rue. Outre l'espèce que je viens de vous citer, j'en connais plusieurs autres d'une plus petite taille. Le *myzine* est un hyménoptère alongé, à abdomen cylindrique, terminé par un crochet ou pointe recourbée en haut; cette pointe ne leur sert pas à piquer, mais à se cramponner, à repousser leurs ennemis; on ne connaît jusqu'ici que des mâles de ce genre : il a donc été bien peu étudié; l'on est loin de connaître encore la manière de vivre de beaucoup d'hyménoptères. Cet insecte fréquente les fleurs,

Digitized by Google

et puisqu'il n'y a que des mâles, vous n'avez rien à redouter de leur piqûre. Leurs antennes sont fort longues et cylindriques comme dans les scolies. Mais parcourons légèrement tous ces insectes dont on connaît peu les mœurs, qui ne nous présentent que peu d'intérêt, et que je ne vous ai cité que pour vous faire remarquer quelques singularités dans leur conformation. Il nous restera à traiter ce qu'il y a de plus intéressant dans l'histoire des hyménoptères, celle des guêpes et des abeilles. Nous en ferons l'objet de notre prochain entretien. En voilà bien assez aujourd'hui; en nous en allant, je vous dirai deux mots de quelques insectes différents mais voisins des guêpes. Ce sont les *frêlons*, les *bembex* et les *philanthus*. Ne confondez pas les *frêlons* avec deux autres insectes qu'on a quelquefois appelés de ce nom, l'abeille mâle et la grosse guêpe ou guêpe-frêlon. Ceux dont je parle sont de plus petits hyménoptères, mélangés la plupart assez agréablement de jaune et de noir, lisses, une assez grosse tête, aplatie en avant, le front luisant et argenté, et des antennes coudées à leur premier article et assez courtes. Les mâles d'une espèce de ce genre, *crabro clypeatus*, ont les premières pattes garnies de plaques rondes comme de petits boucliers. Dans une autre espèce on voit sortir du derrière du mâle deux filets ou appendices frangés ou ciliés assez longs. Les *bembex* ont les tarses des premières pattes larges et bordés de grands poils ou cils; leur lèvre supérieure est triangulaire, étroite et alongée en avant en forme de bec. Le *philanthe* apivore est remarquable par sa rapacité et le courage avec lequel il se lance sur les abeilles domestiques, insecte bien armé et redoutable pour tout autre; il les saisit, les dévore ou les emporte pour en faire la pâture de ses petits. Il ressemble au premier coup-d'œil à une guêpe, mais il n'a pas les caractères distinctifs de ce genre et très faciles à saisir que je vous détaillerai un autre jour. Les *cerceris* se rapprochent des *philanthus*; ils se distinguent par leur corps cuirassé, la séparation de leurs segments bien distincte et prononcée : ils fréquentent aussi les fleurs et au premier aspect ils ressemblent aussi quelque peu aux guêpes. Terminons cette séance par un mot sur un autre insecte encore plus rapproché des guêpes par la forme de son corps, par ses cou-

Digitized by Google

leurs, par ses yeux échancrés, mais comme elles il n'a pas les ailes supérieures plissées longitudinalement en deux. Cet insecte est curieux par la manière dont il s'y prend pour creuser son nid : il fouille la terre dans les bords élevés en tertre de quelque chemin, exposé au midi, et à mesure qu'il rejette en dehors la terre qu'il ôte du trou qu'il creuse, il ne la laisse pas sur la place, mais il la pétrit, une parcelle après l'autre, et en construit un tube cylindrique un peu courbé qui sert comme d'avenue à son trou. Les parcelles qui composent cette galerie ne sont pas très adhérentes et serrées l'une contre l'autre, elles laissent entre elles de petits intervalles irréguliers, et le tube est percé à jour en plusieurs endroits; il est placé exactement sur l'embouchure du trou, et quand l'insecte auquel on a donné le nom de *ceramius* veut entrer dans son trou, il y pénètre après avoir d'abord enfilé la galerie. Cette galerie n'existe qu'autant que le trou est encore ouvert et que l'insecte n'a pas fini sa ponte; cette opération finie, il se sert probablement pour boucher le nid des matériaux de la galerie. Il est certain que passé le temps de la ponte, on ne distingue plus les ouvertures qui sont ras de terre, on ne voit plus de galerie saillante à sa surface.

EUGÈNE.

Mais pourquoi cet insecte prend-il la peine de construire ce tube pour le détruire ensuite ? ne lui convenait-il pas mieux de laisser à l'entrée du trou la terre qu'il en tirait?

VERMONT.

Nous ne sommes pas dans le secret, mon cher Eugène, nous ne pouvons que conjecturer le but de l'insecte et l'intention de la nature. Peut-être, cette galerie est-elle utile à rendre l'abord du nid plus difficile aux ennemis, tandis qu'il est encore ouvert, et plus sûr, à la mère. Peut-être est-il plus commode à l'insecte d'entasser ainsi ces matériaux qu'il veut retrouver au besoin pour boucher son trou, tandis que la terre simplement rejetée en dehors, pourrait se perdre et glisser par la disposition en pente du terrain. Je serais assez porté à adopter cette

Digitized by Google

dernière explication ; en effet, nous parlerons d'une abeille qui construit une galerie pareille en avant de son nid qu'elle creuse dans un terrain coupé à pic. Il paraît, dans tous les cas, que la construction de ce tuyau ne doit pas coûter un grand travail à l'insecte. Au reste, le *ceramius* est assez rare ; je n'ai pas eu la facilité d'examiner l'intérieur de son nid, et je ne sais quelle provision il fait pour la nourriture des petits. Ce doit être sans doute des larves qu'il y entasse. J'ai vu plusieurs de ces insectes travailler dans le même local, mais chacun faisait son trou solitairement. Après y être entré, il y restait quelques instants, ou pour y pondre ou pour le creuser ; il en sortait ensuite et s'envolait au loin sans reparaître de quelque temps.

Digitized by Google

Digitized by Google

SIXIÈME ENTRETIEN.

Suite des Insectes hyménoptères.

VERMONT.

Le temps est beau; la chaleur n'est pas encore trop forte, nous pouvons continuer notre promenade sous les ombrages. Nous reprendrons aujourd'hui le fil de nos conversations sur les insectes.

AMÉLIE.

guêpes.

J'en vois plusieurs fort occupés autour de ce buisson; il me semble que ce sont des guêpes. Examinons-les de plus près, sans doute nous les trouverons occupées à leur nid. Oh! voilà le nid. Il ressemble à un petit rayon de miel; les guêpes courent au-dessus et entrent dans les cellules. Ce nid est attaché à une branche par une espèce de pied; mais de quelle substance est-il formé? il est de la couleur et semble être de la consistance du papier gris.

VERMONT.

Leur nid.

C'est réellement une espèce de papier; et les guêpes le fabriquent avec des brins de bois sec qu'elles arrachent, qu'elles mâchent et réduisent en pâte, pour en former leur nid.

Digitized by Google

Les cellules.

Regardez-les, mais n'en approchez pas trop, ces petits animaux sont terribles quand on les inquiète et leur piqûre est cuisante. Vous voyez la forme des cellules, vous avez eu raison de les comparer à un rayon de miel; leur forme est hexagonale, la même, quoiqu'elle ne soit pas aussi parfaitement régulière, que celle des cellules de l'abeille domestique.

EUGÈNE.

Les unes sont bouchées, les autres absolument vides, et d'autres contiennent quelque chose que je crois être une larve, mais que je ne peux pas bien distinguer de si loin. Quelle est la raison de cette différence.

VERMONT.

Celles des larves et des chrysalides. — Les ouvrières ou mulets.

Celles qui sont vides viennent à peine d'être achevées; celles que vous voyez bouchées renferment les chrysalides; les autres, comme vous l'avez très bien jugé, sont occupées par les larves. Tant que la jeune larve vit dans cet état, les guêpes que vous voyez rôder autour, qui sont mulets ou ouvrières, individus pareils à ceux que nous connaissons déjà dans les fourmis, sauf les ailes dont ceux-ci sont pourvus, ces mulets les soignent et les nourrissent. Nous verrons encore les mulets ou neutres chez les abeilles; partout où un travail assidu est nécessaire, où une espèce de république exige l'ordre et la police, la nature a su y pourvoir, en joignant aux mâles et aux femelles chargés de la propagation de l'espèce, une classe uniquement occupée des travaux pénibles.

Leur pâtée. — Forme des larves, leurs cocons. — Mâles et femelles. — Grand nid de la guêpe commune. — Sa forme et sa construction.

Leur nourriture consiste en une espèce de pâtée composée de sucs mielleux des fleurs, de substances animales, de viande même hâchée que les ouvrières dégorgent dans la bouche de ces larves. Elles ressemblent à un ver

Digitized by Google

blanchâtre avec une petite tête rousse penchée sur la poitrine ; leur bouche a deux petites mâchoires et deux ou quatre palpes ; elles n'ont point de pattes. Au moment de passer à la forme de chrysalide, elles se filent une coque ; alors les ouvrières bouchent l'entrée du trou, comme vous le voyez, et la larve n'a plus besoin de leur ministère. Au bout de quelque temps, elle éclot et va travailler à son tour à construire un autre nid. Les femelles sont un peu plus grosses que les ouvrières ; les mâles, à peu près de la même taille, ont les antennes un peu plus longues, et dans plusieurs espèces contournées en spirale à leur extrémité. Le nid que vous voyez renferme un petit nombre d'individus ; d'autres espèces forment, au contraire, des familles très nombreuses. J'ai donné ordre à mon jardinier de ne pas détruire un superbe nid de la guêpe *commune ;* venez le voir, il est ici à deux pas ; je l'ai réservé exprès pour servir à nos leçons. Vous le voyez ici, construit autour de cette branche de tilleul, comme de l'étoupe autour d'une quenouille. Eugène, montez sur ce petit escabeau, voilà une serpette, coupez la branche au pied et apportez-la. Ne craignez pas les guêpes ; elles ont abandonné ce nid : je m'en suis assuré, nous pourrons l'examiner à notre aise. Au reste, si l'on voulait s'emparer de leur nid, les insectes y étant encore, on le peut en faisant brûler du soufre au-dessous ; elles tombent ou restent suffoquées, asphixiées, et il est facile de se défaire de celles qui survivraient.

EUGÈNE.

Ce nid est entièrement en papier, composé de plusieurs feuillets renfermés les uns dans les autres. Chaque feuillet est rayé de plusieurs bandes de différentes nuances dont l'effet est assez joli. Quel temps n'a-t-il pas fallu à de si petits animaux pour construire un nid de cette grandeur, car il a au moins un pied de hauteur.

VERMONT.

Sans doute, il leur a fallu quelque temps. Le nombre de ces animaux et leur assiduité au travail supplée à leur petitesse et au défaut de forces. Ne quittons pas cet

Digitized by Google

ouvrage que nous n'ayons examiné tout ce qu'il contient. Vous voyez à la partie inférieure ce trou assez grand ; c'est là l'ouverture principale, la porte de la citadelle par où les habitants entrent et sortent. Il y a aussi quelques autres ouvertures moins grandes pratiquées dans la même intention. Mais ce que vous voyez n'est que l'extérieur, que les boulevards de la place ; il faut à présent ôter l'enveloppe et considérer le dedans.

AMÉLIE.

Cet ouvrage est si régulier et si parfait que j'ai quelques regrets de le voir détruire.

VERMONT.

Soutiens des gâteaux. — Galeries. — Pollistes gallica. — Durée des guêpes. — Leurs rapines.

Le désir de nous instruire doit l'emporter sur une admiration stérile. Ouvrons le nid. En voilà assez. Voyez les gâteaux absolument semblables à ceux des ruches à miel, les cellules hexagonales, toutes pareilles et régulières, mais toujours d'un papier fabriqué par les guêpes. Tout est prévu; les gâteaux attachés aux parois extérieures dans leur contour, sont soutenus, pour que rien ne les ébranle, par ces petits piliers qui séparent chaque étage. Ces piliers ou soutiens sont aussi de papier ou de carton. Enfin, dans l'entre-deux des quatre ou cinq couches qui composent l'enveloppe de la ruche, remarquez ces galeries en boyaux qui circulent partout et donnent un libre passage pour parvenir à chaque gâteau. Il est inutile de vous dire que ces gâteaux sont uniquement destinés à loger les larves. Vous l'avez vu dans le nid que nous avons aperçu le premier attaché au buisson et qui est construit par une autre espèce de guêpe (*vespa gallica*) ; c'est ici la même chose ; les guêpes n'ont pas besoin, comme les abeilles, d'avoir de grands magasins de vivres. La vie des mères et des ouvrières ne s'étend pas plus loin que la durée d'un été ; les larves à la fin de la belle saison se transforment en chrysalides, ou bien la provision qu'on a laissé dans leur cellule, leur suffit pour le reste de leur vie. Les ouvrières qui les ont soignées jusqu'alors meurent

Digitized by Google

et les laissent à elles-mêmes. Au reste, ces insectes vivent de rapine ; ils attaquent les autres insectes ; on voit très souvent des guêpes chasser aux mouches et les dévorer. Elles attaquent même les abeilles ; la force de leur aiguillon est terrible et leur venin violent.

EUGÈNE.

Leur piqûre.

Je me rappelle avoir été piqué une fois à la lèvre par une de ces guêpes ; elle s'enfla sur-le-champ prodigieusement avec une vive douleur. L'eau mêlée de vinaigre put seule la calmer.

VERMONT.

Guêpe solitaire, son trou en terre, les larves qu'elle y renferme. — Vespa vulgaris. — Guêpe-frêlon. — Nid de terre pétrie.

La piqûre d'une grosse guêpe occasionne quelquefois la fièvre. La guêpe-frêlon qui est la plus grosse espèce a tué, plusieurs fois, par ses piqûres redoublées, des bêtes de somme, lorsqu'elles s'attaquent à elles en grand nombre. Vous voyez par là qu'elles sont féroces et hardies. Elles se jettent avec voracité sur les charognes, sur la viande de boucherie exposée en vente ; elles recueillent aussi sur les fleurs leurs substances mielleuses, tout leur est bon. On les voit partout, dans les villes, dans les maisons, dans la campagne ; elles dévorent les plus beaux fruits avant même leur maturité ; et du produit de leurs rapines, elles nourrissent elles-mêmes et leurs petits. Une autre guêpe donne à ceux-ci des larves entières qu'elle entasse et attache vivantes encore dans la cellule qui les renferme. L'espèce qui suit cette méthode est solitaire et ne vit pas en famille ; elle creuse un trou en terre de la même manière que le *sphex* et le *ceramius* dont je vous ai parlé en finissant notre dernier entretien. Les guêpes communes, dont le nid est sous nos yeux, le construisent souvent dans le sein de la terre ; elles s'y introduisent par une ouverture médiocre. Elles creusent un grand souterrain et elles y fabriquent leur ruche de la même manière que celle-ci est faite. D'autres fois, ce n'est ni en terre ni à découvert

Digitized by Google

sur une branche d'arbre, mais dans le recoin d'une toiture ou de quelque bâtiment. La guêpe-frêlon que je viens de vous citer, qui est quatre fois plus grande que la commune, construit des gâteaux moins volumineux à proportion, moins régulièrement arrangés et dont les cellules sont plus grandes, mais toujours formées d'une espèce de papier. C'est dans la maçonnerie ou le vide d'un mur, c'est aussi sous terre qu'elle se loge, quelquefois dans des troncs d'arbre creusés par l'âge ou la carie. Vous avez dû voir dans mon cabinet un nid à peu près construit comme celui de la guêpe commune, tout composé de cellules accolées les unes aux autres, mais celles-ci sont formées de terre pétrie.

Eumènes, guêpe à long pédicule, à ventre en poire. — Guêpe solitaire.

Depuis plusieurs jours, nous avons observé au haut du cintre d'une de nos fenêtres, un nid de terre très délicatement travaillé. Vous y avez remarqué une enveloppe extérieure en forme de cloche, une espèce de couvercle en cloche dans le bas, un pied qui le tient attaché à la pierre de taille. Nous ne l'avons pas examiné intérieurement pour ne pas détruire les larves qui l'habitent et en voir sortir les insectes. J'en ai connu plusieurs autres semblables ; ils sont fabriqués par une sorte de guêpe fort grande, singulière par la structure de son corps. Le ventre tient au corcelet par un assez long pédicule étroit qui n'est autre que le premier segment de l'abdomen réduit à cette proportion, tandis que le reste du ventre s'élargit brusquement, que le second segment a la forme en quelque sorte d'une large cloche, et qu'à la suite les autres anneaux diminuent peu à peu et se terminent en pointe à l'extrémité du corps ; c'est presque la forme d'une poire. Les cellules peu nombreuses dont le nid est composé sont de terre pétrie d'une finesse extrême et très mince comme le revêtement extérieur de tout l'ouvrage ; en le touchant, il est difficile de ne pas le briser. Cette guêpe vit solitaire; elle ne compose pas une nombreuse famille comme celles qui nous ont occupé jusqu'ici ; il n'y a point d'ouvrières, la femelle seule construit tout l'édifice, donne à chaque petit

Digitized by Google

sa provision, bouche aussitôt après les cellules ; la Providence se charge du reste.

Nid en gouleau.

Vous savez donc à présent que parmi les guêpes, les unes vivent en société comme les fourmis, les autres solitairement. Une petite espèce du nombre de ces dernières, construit un nid de terre maçonnée et de très peu d'épaisseur, de forme globuleuse, surmonté d'une petite tige comme un gouleau de bouteille. Ce nid est assez joli ; la guêpe le place ou sur une feuille ou sur une branche d'arbre, contre une pierre et ordinairement exposé au midi. Mais elle construit sans doute plusieurs nids pareils, car chacun ne contient qu'une larve. Cette dernière guêpe est conformée en petit de la même manière que la grosse guêpe solitaire à ventre en poire dont je viens de vous parler.

Leur forme et leurs diverses parties.

Il est temps de vous dire un mot en général sur la forme du corps des guêpes. Vous les distinguerez aisément par leur corps lisse, tacheté de noir et de jaune ou de fauve, et surtout, en y regardant de plus près, par leurs yeux échancrés, et leurs ailes supérieures pliées en deux dans le repos. Leurs antennes sont coudées ; leur aiguillon ressemble à celui des sphex.

EUGÈNE.

Je ne voulais pas vous interrompre, mon père, mais je ne puis m'empêcher de remarquer combien est mince ce pédicule qui réunit le corcelet des guêpes à leur ventre, combien le point de contact qui joint ces deux parties du corps est peu de chose. Est-il possible que les viscères, les nerfs, la moëlle épinière, les artères (car je pense que ces organes essentiels à la vie se trouvent chez les insectes) ; que tout cela passe et se continue par un si petit espace ?

VERMONT.

Filet étroit qui unit l'abdomen au corcelet.

J'entends toujours avec grand plaisir vos questions, mes

Digitized by Google

enfants, elles ne sont pas sans intérêt et indiquent chez vous un esprit attentif et d'observation qui vous sera utile, non-seulement dans l'étude de l'histoire naturelle, mais dans tout le cours de votre vie. Je vais y répondre, Eugène, sans cependant m'arrêter à vous décrire les organes intérieurs des insectes, je le réserve pour un temps encore un peu éloigné, quand vous connaîtrez bien leur extérieur et leurs mœurs. Il n'est pas douteux que tous les viscères dont vous parlez ne soient nécessaires à la vie organique des insectes; il y en a même bien plus que ceux que vous avez nommés, et certainement tout passe par ce petit filet qui contient en outre de chaque côté un stigmate pareil à celui des chenilles. Bien d'autres hyménoptères (vous devez vous en rappeler) et quelques autres insectes, ont des étranglements aussi singuliers, et la ténuité des organes qui soutiennent leur vie est telle que tout y est placé avec ordre et sans confusion. C'est tout ce qu'il m'est possible de vous en dire.

Andrènes et abeilles sauvages. — Leurs caractères extérieurs. — La trompe.

Après les guêpes, nous allons entreprendre l'histoire d'une race dont tous les travaux et les goûts sont pacifiques, quoique pleine de courage lorsqu'il s'agit de se défendre et pourvue d'armes redoutables. Leur nourriture n'est que le miel et les sucs des fleurs, et leur vie nous présente des mœurs intéressantes, une laborieuse activité employée tout entière à la nourriture et à l'éducation de leur postérité. Cette race se partage en plusieurs genres, dont chacun renferme un grand nombre d'espèces. Je ne chargerai votre mémoire que de deux divisions, les proabeilles ou andrènes, et les abeilles véritables. Toute la première classe et une grande partie des dernières vivent solitaires. Quelques autres se rassemblent en société, et ce sont elles qui nous feront connaître et admirer une industrie, un gouvernement et des mœurs bien intéressants. Mais n'allons pas si vite : il est naturel et nécessaire de connaître les caractères extérieurs de ces genres d'insectes, avant de raconter leur histoire. Les uns et les autres ont des antennes coudées, le corps ovale et un peu ramassé, pres-

Digitized by Google

que toujours velu, le ventre sans pédicule remarquable; le premier article des tarses postérieurs toujours large et quelquefois très dilaté, quatre ailes veinées et inégales, enfin une trompe plus ou moins longue. C'est ici le cas de mieux décrire cet organe. Cette trompe n'est autre chose que la lèvre inférieure plus prolongée que dans les autres insectes et réunie dans une partie de sa longueur avec les mâchoires qui l'engainent des deux côtés. Les hyménoptères vivent presque tous du suc mielleux des fleurs, cette langue leur sert à le pomper. Elle est très courte, comme je vous l'ai déjà dit, et guère plus longue que la lèvre ordinaire dans les fourmis, les ichneumons, les tenthrèdes, les guêpes même; elle est très longue dans les abeilles, elle fait la différence entre elles et les proabeilles; et pour vous mettre les objets sous les yeux en même temps que je vous les explique, j'ai apporté, dans une boîte, une abeille commune et une andrène fraîchement mortes; les voici: j'écarte avec une épingle les parties de la bouche de l'abeille; vous les voyez.

AMÉLIE.

La bouche.

Que de longues écailles, quel long filet! il est en effet bien propre à pomper au fond du calice des fleurs.

VERMONT.

Les palpes.

Dans les abeilles, la trompe et les mâchoires ne sont réunies qu'à leur base, elles s'écartent ensuite, se détachent comme vous l'apercevez et agissent indépendamment les unes des autres. En outre des mâchoires, la trompe proprement dite ou langue, est accompagnée de ces deux autres pièces semblables aux mâchoires et placées dans le même sens. Ces mâchoires sont bien différentes de celles des autres insectes et même de beaucoup d'hyménoptères. Dans les abeilles, comme vous le voyez, elles sont minces, triangulaires, très concaves, tranchantes sur les côtés; tandis que les mâchoires des autres insectes sont ordinairement courtes et épaisses, à plusieurs lobes, frangées ou dentelées. La langue est très alongée, souple et susceptible

Digitized by Google

de tous les mouvements. Son extrémité est garnie de petites franges de poils; l'abeille s'en sert pour sucer, lécher et transporter dans l'orifice de la bouche les substances liquides. Par le moyen de cette langue, elle dégorge sur les corps les plus solides, tels que le sucre, une espèce de salive qui les ramollit et les réduit à ce même état de liquide. Quand l'insecte ne veut pas se servir de sa trompe, toutes ces pièces se replient et se serrent les unes contre les autres, la langue se renferme entre les quatre autres pièces qui forment son étui : l'étui entier coudé à sa base se replie et se cache sous sa tête. Les deux pièces que je vous ai fait voir accompagnant la langue et semblables aux mâchoires, sont les palpes labiaux, dont le premier article est comme coriace et alongé, mais vous pouvez apercevoir à sa suite deux ou trois petites articulations semblables aux palpes des autres insectes.

La bouche et la trompe de l'andrène.

Laissons notre abeille, disséquons de même la trompe de l'andrène. Voyez les mâchoires aisées à distinguer par leur couleur et leur consistance; elles adhèrent à la trompe jusqu'à son extrémité. Cette extrémité est à trois lobes, mais elle n'est pas pointue ni aussi mobile que celle des abeilles. Elle s'alonge cependant beaucoup et sert aux mêmes usages. Elle est également coudée et se replie aussi sous la tête. Les pro-abeilles n'ont pas les deux pièces coriacées qui font la base des palpes labiaux chez les abeilles. Ces palpes sont articulés dans toute leur longueur comme à l'ordinaire.

Différences avec les abeilles.

Un autre caractère sensible qui sert à distinguer les abeilles des andrènes, c'est la grandeur du premier article des tarses moindre dans celles-ci, très remarquable dans celles-là. Les abeilles même sauvages devant amasser plus de miel ou de pollen sur les fleurs, ont dû avoir les tarses plus grands et plus larges, parce que cet organe leur sert à recueillir et à porter au nid cette provision. Il est plus remarquable encore dans l'abeille domestique, vous le verrez quand nous en parlerons ; parce que celle-ci est obligée de faire des amas bien plus considérables. La nature a

Digitized by Google

pourvu à tout, tout est combiné et proportionné aux divers besoins. Le dessous du ventre de la plupart des abeilles est couvert de poils très serrés, semblables souvent à une brosse. C'est encore un moyen qui leur a été donné de pouvoir se charger d'une plus grande quantité de provisions.

Quittons ces détails pleins de sécheresse, quoiqu'ils soient bien capables de nous faire admirer la sagesse et la toute-puissance du créateur qui a su, dans les plus petits êtres, proportionner les moyens à leur fin, les organes à leur but avec une telle délicatesse.

Leurs nids ou trous en terre. — Pâtée pour les larves.

Vous connaissez à présent les andrènes, et par les caractères que je vous ai fait observer, et par l'individu que j'ai mis sous vos yeux. Voyez-les à présent, vivantes et libres et appliquées à leur travail. Approchez de ce tertre exposé au soleil, voyez ces insectes entrer et sortir de ces petits trous qu'ils y ont creusé; vous reconnaissez les andrènes à la première vue. Telles sont leurs manœuvres pour préparer le logement de leurs petits. Vous voyez que leur opération est bien simple; chaque andrène creuse à part un trou cylindrique dans un terrain compacte; elle y rapporte les étamines ou pollen des fleurs qu'elle a recueillies et qu'elle a préparées en les faisant passer dans son corps. L'espèce de demi-digestion que cette matière y éprouve en fait une sorte de pâtée que l'insecte dégorge ensuite et qui est propre alors à la nourriture des petits. Elle pond dans le même trou un ou plusieurs œufs, ferme le trou et la nature fait seule le reste.

EUGÈNE.

Voici, je crois, des andrènes sur ces fleurs; je vais essayer de les prendre. En voilà une.

VERMONT.

Examinez-la bien, après l'avoir piquée avec une épingle, de peur qu'elle ne se venge aux dépens de vos doigts.

Digitized by Google

EUGÈNE.

Houppes sur le front.

Le haut de ses dernières cuisses est couvert de poussière d'étamines; elle en porte un gros paquet de chaque côté; mais ce qu'il y a de plus singulier c'est un faisceau de filets charnus, terminés chacun en houppe, qui est planté sur son front; ces houppes sont aussi chargées de la même poussière.

VERMONT.

Elles recueillent le pollen.

Vous êtes heureux, Eugène, l'espèce que vous venez de prendre est très rare, ou plutôt ce n'est qu'une variété accidentelle; je ne l'ai vue qu'une fois, mais j'ai rencontré aussi sur deux ou trois abeilles sauvages ce singulier caractère de porter sur leur front ces filets très semblables aux étamines des fleurs. Ce ne peut être qu'une aberration de la nature, provenant sans doute des poils du front, mal ou trop développés.

La Dasypode.

Le paquet de poussière ou pollen que votre andrène a rassemblé sur ses cuisses, lui est commun avec les autres espèces qui ont, comme celle-ci, les cuisses ou garnies d'une touffe de poils destinés à rassembler ce pollen ou du moins très velues; tandis que les abeilles portent attachée au premier article de leurs tarses cette matière première, nécessaire à leurs travaux. Une andrène, la *dasypode*, a été plus favorisée que les autres; toutes les jambes, surtout la dernière paire, sont hérissées de poils touffus d'une grandeur extraordinaire. Elle peut donc recueillir une très grande quantité de cette poussière des fleurs et la porter jusques dans son nid avec facilité.

Je n'ai plus rien à ajouter sur les pro-abeilles; passons aux abeilles mêmes. Les unes travaillent en famille, les autres sont solitaires; mais les unes aussi bien que les autres, déploient toutes leurs ressources et leur plus grande industrie lorsqu'il s'agit de construire le gîte de leurs petits. Portons nos pas vers ce champ couvert de coquelicots, regardez attentivement ces fleurs.

Digitized by Google

AMELIE.

Vous voulez sans doute, mon père, nous faire remarquer les échancrures de leurs pétales. Je n'avais pas vu jusqu'ici de coquelicots avec cette singularité. C'est un insecte qui dévore ces pétales?

VERMONT.

C'est une abeille qui les coupe, mais ce n'est pas pour s'en nourrir. Voyez avec quelle délicatesse la pièce a été détachée. Vos ciseaux ne la couperaient pas mieux. Remarquez plusieurs fleurs et vous verrez que toutes ces coupures sont à peu près semblables et faites avec une régularité parfaite.

AMÉLIE.

Abeille tapissière du coquelicot.

Ah! voici une abeille qui vient de se poser sur cette fleur de coquelicot, c'est sûrement dans cette vue; examinons-la.

EUGÈNE.

Quelle promptitude! avec quelle dextérité le morceau a été enlevé! et l'abeille s'envole déjà le tenant entre ses pattes; mais qu'en va-t-elle faire?

VERMONT.

Il faut à présent trouver son nid. Examinons la surface du terrain. Vous y apercevrez de petits trous ronds, capables de donner passage à notre abeille.

AMÉLIE.

Ah! voici le nid. Le trou est garni d'un ruban de coquelicots: c'est sûrement l'asile d'une abeille semblable à celle que je viens de voir.

VERMONT.

Tenez, voilà l'abeille qui en sort. Ce nid est ce qu'il nous faut; il est presque fini; je le juge par la bordure de coquelicots qui paraît en dehors du trou. Voyons-en l'intérieur. Eugène, apportez votre bêche; cernez tout le tour du trou et enlevez la motte en creusant sept à huit pouces pour avoir le nid tout entier.

Digitized by Google

AMÉLIE.

Pauvre abeille, nous dérangeons le fruit de ses travaux; nous ferons périr ses petits.

VERMONT.

Voilà le nid, rompons peu à peu la terre qui l'entoure, pour en voir la structure. Voyez ces feuilles de coquelicot appliquées sur les côtés du trou pour contenir la terre. Quelle jolie tapisserie, quel berceau doux et mollet pour la jeune larve! vous voyez à présent quel est l'usage de ces pétales de pavot. Voyez aussi la petite provision de miel qui remplit la cellule; goûtez-le, vous le trouverez fort doux, quoique bien plus grossier que celui de nos abeilles domestiques.

Coupeuse du rosier.

A présent, jetez les yeux sur cette haie de rosiers qui borde ce même champ. Pourquoi les feuilles sont-elles découpées aussi délicatement, avec autant et même plus de précision que les pétales du coquelicot, les unes en rond, les autres en ovale? Quel est l'insecte qui les a coupées? Vous n'aurez pas de peine à le deviner.

EUGÈNE.

C'est sans doute une abeille, et c'est pour en tapisser son nid.

VERMONT.

C'est une abeille d'une espèce assez voisine de la coupeuse de pavot, mais celle-ci n'en fait pas précisément une tapisserie; c'est pour en construire les murs mêmes de sa cellule. Vous avez vu le travail, voyez-en l'emploi; vos yeux vous instruiront mieux que mes discours. J'ai apporté ce nid dans ma poche, n'espérant pas qu'un heureux hasard nous fit prendre l'ouvrière sur le fait, ce qui est assez rare.

Vous voyez comment ces portions de feuilles, plus fermes et plus dures que les pétales du coquelicot, sont tournées les unes sur les autres et forment une loge semblable à un dé à coudre. Vous apercevez l'emploi des pièces rondes et des pièces ovales; les premières sont pour le fond, les autres pour les parois. Plusieurs cellules sont arrangées en-

Digitized by Google

semble bout à bout; le tout est bien enveloppé, bien serré; c'est sous une pierre que l'abeille construit ce nid. Remarquez que chaque cellule est percée par le fond; mais il faut une grande prévoyance dans notre abeille pour placer ses cellules et pondre ses œufs. Si le petit, qui doit devenir abeille le premier, était placé le dernier, il lui faudrait percer cinq à six loges; il trouverait sur son chemin des chrysalides non écloses, qu'il blesserait certainement en passant. La nature a suffisamment instruit la mère; la cellule bâtie la première, l'œuf le premier pondu, sont placés le plus en avant : l'abeille éclose, perce sa loge par le bout et s'envole sans obstacle. La cellule qui vient après, renferme l'œuf pondu le second et qui n'éclorra qu'après l'autre; celle-ci n'a à percer que la cloison qui la séparait de la première cellule, passe à travers cette cellule devenue vide, et s'envole par le trou qu'a ouvert la première née, ainsi de suite : le dernier ne conquérit sa liberté qu'après avoir enfilé sans peine toutes les loges et dépassé tous les trous, et il trouve les passages ouverts.

AMÉLIE.

Megachile-Villughbiella.

Mais on oublie mes petits services. Ne m'avez-vous pas engagé il y a quelque temps, mon père, à suivre l'abeille qui coupe les feuilles du lilas, à peu près comme celles du rosier. Vous connaissiez les traces de son travail sans connaître l'insecte. J'eus le bonheur de vous le faire prendre pendant son opération, et vous voulûtes bien me récompenser.

VERMONT.

Je ne suis pas ingrat, Amélie, je comptais parler de votre abeille; elle est, comme la seconde dont nous avons parlé, de la classe de celles qu'on appelle coupeuses de feuilles. Elle compose son nid de la même manière qu'elles, et je reconnais fort bien que c'est vous qui l'avez saisie sur le fait. Ce nid est plus uni et moins raboteux que celui qui est formé de feuilles de rosier.

Abeille perce-bois.

Une grosse abeille violette que vous voyez souvent bour-

Digitized by Google

donner autour des fleurs, place de même ses petits à la suite les uns des autres avec les mêmes combinaisons. La matière de son nid n'est pas si délicate; c'est un roseau, un échalas, un morceau de bois sec qu'elle creuse en tuyau avec ses mandibules; elle le partage en plusieurs divisions que séparent des cloisons faites avec les rognures du bois agglutinées. Les deux abeilles coupeuses, dont je viens de vous parler, se ressemblent beaucoup; leur couleur est roussâtre avec des lignes blanches qui ceignent leur abdomen. Le dessous du ventre de la dernière est garni de poils touffus, roux. Ces poils servent à cette espèce et à quelques autres qui en sont aussi pourvues, à ramasser la poussière des étamines en se vautrant sur les fleurs. Elles en chargent ensuite leurs pattes en les frottant sur le ventre. Cette poussière, mêlée avec le miel que leur trompe extrait des fleurs et travaillée dans l'estomac de l'abeille, forme la nourriture grossière de leurs larves. Il est difficile d'éviter l'aiguillon des abeilles coupeuses; elles relèvent leur ventre et dardent quand elles le veulent leur aiguillon en haut, plus encore qu'horizontalement.

Mégachiles. — Osmies.

Les abeilles coupeuses forment un genre qu'on désigne sous le nom de *mégachile.* On appelle *osmie* celui qui comprend la tapissière du coquelicot et un assez grand nombre d'autres espèces. Les unes et les autres diffèrent beaucoup de l'abeille à miel. L'osmie du coquelicot est grise et un peu roussâtre en dessus; son ventre est garni de poils serrés, les segments de l'abdomen ont chacun une petite ligne transversale un peu imprimée en creux entre leur base et leur bord postérieur. Le mâle est très différent, ce qui a lieu très souvent dans les abeilles sauvages. Vous voyez que j'appelle de ce nom les espèces ou genres, autres que l'abeille domestique. Ce mâle est plus grisâtre ou cendré, plus aplati : je l'ai souvent vu et saisi, il fréquente surtout les fleurs de mauve. On le rencontre plus ordinairement que la femelle.

Amélie.

Ou cette abeille ne pond qu'un œuf, chose que j'ai de la peine à croire, vu la grande multiplication qu'on attribue

Digitized by Google

aux insectes, ou bien elle est obligée de creuser une multitude de nids, et, sans doute, ils sont tous aussi bien tapissés.

VERMONT.

Certainement, car les insectes d'une même espèce ne connaissent qu'une même sorte de travail; il n'est pas douteux qu'elle répète à plusieurs reprises la même opération.

EUGÈNE.

Comment donc est-il si rare de trouver ces nids?

VERMONT.

Quand la mère a fini son œuvre, elle ne laisse pas au dehors sa tenture rouge, faite par son éclat pour attirer les ennemis de sa progéniture sans défense. Elle bouche l'ouverture avec un peu de terre et les meilleurs yeux ne peuvent plus en deviner la place. C'est même un procédé commun à tous les insectes qui se creusent des loges dans la terre.

Continuons notre promenade; passons de ce côté, nous nous arrêterons le long de ce terrain sablonneux et compacte, coupé à pic.

EUGÈNE.

Ah! que d'abeilles qui bourdonnent autour de ce trou? Quelle ample matière à notre amusement!

VERMONT.

Vous voyez qu'il y en a de plusieurs sortes, et que chacune est occupée de son travail. Les unes entrent, les autres sortent de ces trous.

AMÉLIE.

Je suis frappée surtout de ces longs tuyaux recourbés, tout percés à jour et maçonnés si légèrement en terre pétrie.

Voyez ces grosses abeilles jaunes et velues qui voltigent autour.

Il me semble, mon père, que vous nous avez parlé, dans

Digitized by Google

notre dernier entretien, d'un insecte qui construisait de pareilles galeries; mais ce n'était pas une abeille.

VERMONT.

Nids et galeries extérieures des anthophores.

Je vous ai parlé d'une guêpe et d'un insecte approchant des guêpes qui construisent en avant de leur nid une galerie semblable. L'abeille que vous voyez ici suit le même procédé. Vous pouvez observer son travail, et la voir sortir avec une petite parcelle de terre qu'elle détrempe et avec laquelle elle continue la construction du tuyau. D'autres viennent du dehors chargées de *pollen*, et entrent dans leurs trous par la galerie pour déposer la provision de leurs petits; mais dans quelques jours la galerie sera détruite et l'orifice bouché.

EUGÈNE.

Melecta punctata.

Voilà une autre abeille, toute différente, qui entre dans ces mêmes trous. Elle est jolie, d'un beau noir avec des points d'un blanc argenté.

VERMONT.

Parasite.

C'est un parasite, un voleur qui se glisse dans le nid d'autrui; elle y pond son œuf et son petit dévorera la provision apportée avec tant de peine par l'industrieuse ouvrière.

C'est la coutume de quelques espèces qui ne se donnent pas d'autre peine pour élever leur race. Cet usage commode doit donner lieu à des combats, si les prétendants au même logis viennent à se rencontrer.

Tout-à-l'heure je vous faisais observer la différence des tarses, des andrènes et des abeilles, différence fondée sur l'emploi de cet organe pour les uns et pour les autres. Remarquez aussi les tarses de ces parasites; comme elles vivent aux dépens d'autrui et ne doivent pas avoir le souci d'amasser des provisions de pâtée ou de miel sur les fleurs, ces tarses ne sont pas plus développés que ceux des andrènes ou même des autres hyménoptères.

Digitized by Google

AMÉLIE.

Je vois dans un de ces trous, si nombreux sur la surface de ce terrain, un petit paquet cotonneux qui semble en boucher l'entrée; tirons-le hors du trou, nous y trouverons sans doute quelque nid d'insecte. En voilà une partie, nous aurons bientôt le reste et peut-être le nid entier. C'est un duvet qui a l'air d'avoir été pris sur certaines feuilles très cotonneuses, ou peut-être autour des graines du peuplier. Mais que vois-je au milieu de ce coton qui est serré et qui était moulé sur les parois du trou cylindrique qui le renfermait. Ce sont de petites coques brunes et qui paraissent tissues d'une soie grossière.

VERMONT.

Anthidium manicatum. — Anthidium contractum. — Nids d'abeilles d'Amérique en grappes.

Ces coques donneront naissance à une jolie petite abeille peu velue, surtout au-dessus de son corps, brune, ponctuée de jaune. La larve de l'abeille, logée par sa mère aussi mollement que vous le voyez, a déjà filé son cocon; vous voyez à côté de ce cocon les restes de sa nourriture en forme de sédiment jaunâtre. Plusieurs espèces d'abeilles garnissent leur nid de la même manière que celle-ci : on les appelle les abeilles *cardeuses*. Une d'entre elles (*anthidium manicatum*) apporte dans des trous qu'elle trouve tout faits ou qu'elle creuse dans le mortier des murailles, le duvet de la surface inférieure des feuilles du cognassier; les cellules qu'elle y forme ressemblent à des cocons de phalènes. Une espèce semblable à l'extérieur aux cardeuses, plus petite que les précédentes, plus courte, plus ramassée, ne fabrique pas cependant de la même matière l'asile qu'elle prépare à ses petits. Il est en forme de bouteille; le fond de cette bouteille est attaché contre un rameau, le corps en est ovale, elle est terminée par une espèce de goulot mince, entièrement fermé quand la mère a fini son travail. La matière est une espèce de cire grossière. On trouve dans le nord de l'Amérique des ruches d'abeilles sauvages à peu près semblables à celles-ci; mais les cellules ne sont pas solitaires; elles sont rapprochées et attachées les unes aux

Digitized by Google

autres en forme de grappe de raisin : chacune d'elle est de la grosseur d'une olive ; elles sont de cire, mais fort mince, et remplies d'un miel délicieux, très liquide, clair comme le l'eau, qu'on en exprime facilement et qui est extrêmement rafraîchissant. La pâtée dont les abeilles que je viens de vous décrire nourrissent leurs petits, n'est pas si fine et serait désagréable à notre palais. Mais, indépendamment de l'abeille commune qui nous fournit un miel si doux, d'autres abeilles en recueillent sur les fleurs, en préparent de presque aussi bon. Eugène, approchez votre filet, je vais tâcher de prendre cette grosse abeille si velue ; c'est ce qu'on appelle un bourdon. Le voici ; je vais ouvrir son ventre ; tenez, pressez sur vos lèvres cette petite vessie.

AMÉLIE.

Elle est en effet pleine de miel fort doux, mais voici une seconde vessie à côté de la première, goutez-en le miel, mon frère.

VERMONT.

Vésicule du miel. — Vésicule du venin.

Non, certes, il s'attraperait; il la trouverait pleine de venin; il faut connaître ces deux vésicules et leur place, et prendre garde de ne pas s'y tromper. La vésicule vénéneuse est plus petite et tout-à-fait contre le derrière; elle communique avec l'aiguillon, et c'est par son moyen que la piqûre de cet aiguillon est si douloureuse.

EUGÈNE.

Structure de l'aiguillon.

L'aiguillon des abeilles et des guêpes verse dans la piqûre qu'il fait une liqueur empoisonnée; c'est sans doute ce qui fait enfler sur-le-champ la plaie. Mais par quel canal un aiguillon aussi fin peut-il faire pénétrer ce venin jusques dans la blessure. Il est donc percé de long en long comme l'aiguillon de l'ichneumon que vous nous avez décrit.

VERMONT.

L'aiguillon des guêpes et des abeilles est au moins aussi fin que la petite lame des ichneumons. Sa construction est

Digitized by Google

à peu près la même, mais le venin qu'elles insinuent dans la plaie les rend plus redoutables.

Nous avons commencé à parler des bourdons. Ces sortes d'abeilles sont très industrieuses; elles sont de celles qui vivent en société et forment de petites républiques.

EUGÈNE.

Caractère des diverses familles d'abeilles.

Vous nous avez parlé jusqu'ici de plusieurs classes d'abeilles, les coupeuses, les cardeuses, les bourdons; indépendamment de leurs mœurs que nous commençons à connaître ne sont-elles pas distinguées les unes des autres par quelques caractères extérieurs?

VERMONT.

Vous avez raison, mon cher Eugène, j'ai été entraîné par le plaisir de vous raconter ou de vous faire observer les mœurs de nos abeilles. Il est à propos, avant de passer à d'autres objets, de décrire les différentes parties et les caractères de ces diverses sortes d'abeilles. Nous pouvons interrompre un moment, pour cela, notre histoire, et notre conversation en aura plus de variété.

Des coupeuses. — L'Heriade.

Je vous ai déjà dit que le ventre des abeilles coupeuses était quelquefois garni en dessous de poils très serrés et assez longs. C'est leur seul caractère remarquable, et encore ne les distingue-t-il pas sans exception. La coupeuse du coquelicot elle-même n'a pas le ventre garni de poils serrés. Quelques-unes d'entre elles relèvent l'extrémité de leur ventre quand elles veulent se défendre, et leur aiguillon agit alors non en un sens horizontal mais en haut; leur abdomen est assez applati en dessus. D'autres de la même famille sont très velues, couvertes dans quelques espèces de longs poils d'une fauve doré : leur derrière est arrondi; leur aiguillon ne se relève pas; le front de leurs femelles est armé de deux ou trois pointes ou cornes dont il n'est pas aisé de conjecturer l'usage. Elles creusent les loges de leurs petits, dans la mâçonnerie des murs, dans les vieux bois. Une très petite espèce dont le ventre est très velu, mais qui ne découpe point de feuilles, perce dans les bois

Digitized by Google

de nos portes cochères, au sein des villes, de petits trous entièrement semblables à ceux que certains insectes coléoptères pratiquent dans les bois de nos meubles. Elle en bouche ensuite l'entrée avec quelques parcelles de gravier agglutinées par un peu de miel grossier.

Les cardeuses. — Les bourdons. — Cœlioxys 4 dentata, conica. — Eucère. — Anthophora pilipes. — Megachile villughbiella.

Les caractères des abeilles cardeuses sont plus constants; un corps presque toujours lisse, ressemblant à celui des guêpes, un duvet court, serré, soyeux qui garnit toujours le ventre des femelles, souvent des crochets cornés au bord des derniers anneaux de celui des mâles; c'est là ce qui les distingue. Les bourdons dont nous allons nous occuper tout à l'heure sont aussi très reconnaissables, par leur corps communément très grand, ramassé, extrêmement velu, à longs poils, et coloré par bandes de couleurs remarquables. Quelques autres abeilles s'écartent de ces familles bien caractérisées et s'en séparent par leurs mœurs et par leur forme. Je puis vous en citer quelques-unes : l'abeille à quatre dents et l'abeille conique, mâle et femelle de la même espèce. La première a le derrière couronné de quatre petites épines ; la femelle l'a terminé par une longue pointe. Leur corps est lisse, rayé de blanc, leur corcelet armé aussi à l'extrémité de deux petites pointes. Cet insecte est parasite. Les mâles des *eucères* sont remarquables par leurs antennes plus longues que leur corps. L'abeille à *pattes velues* est assez singulière par les poils en aigrette qui ornent les pattes du mâle. Le mâle de l'abeille *lagopode* a les tarses de devant extrêmement élargis et recouverts en dessous d'un duvet moëlleux. Vous voyez par la plupart de ces descriptions, que les sexes se distinguent par divers caractères; souvent même dans les abeilles on prendrait le mâle pour une espèce toute différente de la femelle, si l'on n'avait vu sortir les uns et les autres d'un même nid.

Voyez ces abeilles qui sortent de ce tronc d'arbre coupé depuis quelque temps. J'avais gardé, chez moi, l'année dernière, un nid de cette espèce, détaché d'un tronc pareil,

Digitized by Google

j'en ai obtenu des mâles et des femelles. Si vous les voyiez, vous croiriez en effet les premiers d'un tout autre genre. Le mâle est applati, velu, le ventre terminé par une pointe presque comme une épine. La femelle plus épaisse, lisse, assez brillante en dessus, a l'extrémité de son abdomen et tout son ventre couvert d'un épais duvet jaune qui lui sert à cueillir et à porter jusqu'à son nid, les poussières qu'elle prend sur les fleurs. Si vous les voulez suivre et observer tout à l'heure sur les fleurs de la chausse-trappe et de diverses centaurées qu'elles aiment à fréquenter, vous y apercevrez en nombre et les mâles et les femelles.

AMÉLIE.

Et cette motte de terre que je trouvai l'autre jour appliquée autour d'une branche, arrondie et un peu inégale en dehors. Ne serait-ce pas aussi le nid de quelque abeille sauvage ?

VERMONT.

Abeilles maçonnes.

Oui, et si vous le gardez chez vous, vous en verrez sortir seulement au printemps prochain les abeilles qui l'ont formée avec une patience admirable, en apportant pour le construire, parcelle par parcelle, la terre et le sable dont il est composé. Vous trouverez, contre les murs exposés au soleil, des nids tout à fait pareils, mais appliqués contre la pierre et non entourant une branche et qui donnent naissance à une autre espèce. Celle-ci fort voisine de celle dont vous avez pris le nid est d'un noir foncé et plus grosse que la votre qui sera d'un brun roussâtre. Au reste, de même que dans l'espèce dont je viens de vous entretenir les mâles de ces deux sortes de nid sont fort différents des femelles, surtout par leur couleur d'un roux clair ou doré. Ces nids sont tous composés de 6 à 8 cellules, et chacune contient une larve. Dès qu'elles ont acquis des ailes, elles savent ouvrir avec leurs mandibules cette dure enveloppe qui reste percée de plusieurs trous.

Les abeilles vivent en société.

Revenons à celles qui travaillent et vivent en société.

Digitized by Google

Les 3 sexes. — Les mâles n'ont point d'aiguillon.

On observe trois différences sexuelles dans ces abeilles ; ces différences sont les mêmes que dans les fourmis ; les mâles, les femelles et les neutres ou mulets ou abeilles ouvrières. Celles-ci ne sont pas fécondes ni ne pondent ; armées d'un fort aiguillon, elles défendent la petite république, soignent la postérité et travaillent au bien public. Elles ne sont pas aptères comme chez les fourmis ; elles ont des ailes comme les mâles et les femelles. Les mâles, propres seulement à la fécondation, ne font aucun travail, et privés d'aiguillon, non-seulement dans les espèces sociales, mais même dans les solitaires et dans tous les genres d'hyménoptères, ne sont propres ni à attaquer l'ennemi ni à se défendre contre lui. Les femelles ont un fort aiguillon, et ne sont cependant chargées que de la ponte des œufs et des soins de la reproduction.

Les bourdons vivent en société, mais les sociétés sont plus restreintes et bien moins nombreuses que celles des abeilles domestiques. Leurs travaux moins grands, moins admirables ne laissent pas que d'être dignes de nos observations. Leurs nids sont toujours souterrains ; placés au-dessous d'un tas de pierres ou d'une racine d'arbre, ils ressemblent beaucoup à un nid d'oiseau ; des brins d'herbes sèches ou de mousse entortillés et tissus en composent la structure. L'intérieur est occupé par un ou deux gâteaux composés de cellules. La larve y est plongée dans une pâtée assez grossière. Elle bouche la cellule avec de la soie qu'elle file et y subit ses métamorphoses.

EUGÈNE.

Vous nous parlez d'abeilles vivant en société et d'abeilles solitaires. Quels sont les mœurs de celles-ci ? Peuvent-elles avoir un gouvernement aussi régulier que celui qu'on admire chez les abeilles vivant en société. Qui chez elles règle ou fait le travail ?

VERMONT.

Fonctions des abeilles solitaires femelles.

Chez les solitaires, la femelle se charge seule de creuser le nid ou de le préparer et d'y entasser la nourriture né-

Digitized by Google

cessaire à la jeune larve. Le mâle n'a aucun souci et butine à l'aise en fainéant et pour lui seul sur les fleurs. Quelques autres espèces vivent aussi en société comme les bourdons et la mouche à miel ; mais celle-ci étant plus sous nos yeux, nous est mieux connue, et les surpasse toutes par son industrie. Son histoire particulière suffira seule pour nous fournir la matière d'un entretien, pour le moins.

Réaumur et Huber, si vous voulez les lire, vous apprendront mieux que moi leurs mœurs et les détails qui les concernent, et vous y trouverez un grand intérêt. Vous avez au milieu de mon jardin une ruche vitrée ; vous l'avez souvent considérée ; examinez-la mieux ; tachez de découvrir les secrets de ces industrieux insectes. Je pense qu'après cela je n'aurai pas besoin de m'étendre beaucoup, pour vous répéter ce que vous aurez lu ou vu par vous-même.

Digitized by Google

Digitized by Google

SEPTIÈME ENTRETIEN.

Sur l'Abeille domestique.

AMÉLIE.

Vous nous devez, mon père, l'histoire des abeilles ; le peu que j'en sais est bien fait pour piquer ma curiosité ; ce qu'on en raconte et ce que j'en ai lu est merveilleux. Tout est-il vrai ? je désire apprendre à distinguer la fable de la vérité. Vous nous promîtes, lors de notre dernière conversation sur les insectes, que dès le moment où nous aurions vu la sortie d'un essaim, dès qu'on l'aurait recueilli dans votre belle ruche vitrée, vous seriez notre guide pour étudier leurs mœurs.

EUGÈNE.

Je me joins à ma sœur. Je suis prêt à vous raconter tout ce qui s'est passé, il y a déjà plusieurs jours, quand nous vîmes un essaim se suspendre aux branches de l'orme qui est au coin du bosquet. Vous étiez absent, mon père ; je l'ai vu de plus près que ma sœur que les piqûres des abeilles effrayaient un peu.

VERMONT.

Amélie a eu tort de craindre la piqûre de ces petits animaux ; elle est, il est vrai, très douloureuse ; mais les abeil-

Digitized by Google

les ne piquent jamais que quand on les attaque ou qu'on les inquiète dans leurs opérations.

Je consens bien volontiers, mes enfants, à causer avec vous sur un sujet qui m'intéresse par lui-même, et encore plus par le plaisir que vous y prenez, et par l'attention que vous y apportez. La matinée est superbe, il commence à faire chaud, allons dans l'allée du jardin où est placée ma ruche ; là, à l'ombre des grands arbres qui se prolonge sur cette allée, nous observerons de près, à travers les vitrages, des mœurs aussi singulières qu'intéressantes. Allons, et vous, Eugène, racontez-nous en marchant, ce qui s'est passé lorsqu'on a recueilli l'essaim.

EUGÈNE.

Les essaims. — Introduction dans la ruche.

Les paysans, prévenus par nous depuis quelque temps, nous avertirent qu'un essaim venait de sortir des ruches qui sont à côté du bosquet. Nous y courûmes ; l'air était obscurci par la quantité d'abeilles qui voltigeaient en bourdonnant. Au bout d'un quart d'heure, elles se rapprochèrent, s'accrochant les unes aux autres d'une manière étonnante, et elles formèrent une énorme grappe fixée par son extrémité à la branche d'un orme. Les paysans qui avaient vos ordres, apportèrent alors votre ruche vitrée que l'on coucha horizontalement pour qu'elle présentât aux abeilles son intérieur à découvert. On en frotta l'entrée avec du thym fleuri et du miel. Ils frappèrent sur un chaudron placé à côté de la ruche. Peu à peu les abeilles qui étaient le plus en dehors de la grappe commencèrent à se détacher ; elles allaient et venaient, elles s'approchaient en foule de la ruche, et retournaient ensuite à la masse de l'essaim. Il semblait qu'elles allaient rendre compte à leurs compagnes de ce qui se passait. Il parut enfin que la ruche leur semblait conforme à leurs intentions ; elles se précipitèrent en foule vers l'ouverture ; et quand le gros de l'essaim fut entré, nous eûmes grand soin d'emporter la ruche et de la remettre à sa place.

AMÉLIE.

Tous les matins, depuis ce temps, nous allons les obser-

Digitized by Google

ver ; nous les voyons sortir pour aller butiner dans la campagne, nous les voyons rentrer les pattes chargées de petites pelottes de poussières jaunes. Mais que de questions à vous faire, mon père ; nous avons lu les géorgiques de Virgile traduites par Delille : mais elles n'expliquent qu'à peine le peu que nous avons déjà vu. Sans vous, nous n'avons pas osé ouvrir les volets de la ruche, et nous aimons bien mieux voir par vos yeux et avec vous ; nous n'y perdrons certainement pas.

VERMONT.

Ruche vitrée. — Introduction dans les ruches.

Vous allez être satisfaits, rien n'est plus juste ; voilà les volets ouverts ; regardez à votre aise ; je me permettrai de guider vos observations. Mais je vous ferai remarquer que nos paysans n'ont rien gagné, en frappant sur un corps sonore, pour appeler les abeilles. Le miel, le thym et la retraite offerte, ont seuls attiré ces insectes. J'ai vu souvent couper tout simplement la branche qui soutient l'essaim et la déposer dans la ruche qu'on retourne aussitôt; seulement, pour éviter les piqûres, on attend pour cette opération, le commencement de la soirée, heure où les abeilles n'ont pas tant d'activité. On peut encore décider l'essaim à quitter son premier poste, surtout quand il n'est pas à la portée de la main, en lui lançant de temps en temps quelques poignées de sable fin.

EUGÈNE.

Quelle quantité d'abeilles ! Elles grimpent le long des vitres ; il y a déjà bien des gâteaux commencés. Oh ! le bel ouvrage, quelle régularité, quelle délicatesse de travail ! Que nous sommes heureux d'avoir une ruche vitrée ! il serait impossible avec les autres ruches de rien apercevoir. Quel est l'inventeur de ces ruches si favorables à l'observation ?

VERMONT.

Ruche vitrée à plusieurs coulisses. — Huber.

Le nom de l'illustre Réaumur se trouve attaché à tout ce qu'il y a de curieux et d'utile en histoire naturelle, et même dans les arts. On connaissait, il est vrai, ces ruches

Digitized by Google

avant lui, mais il les a perfectionnées, multipliées et mises plus en usage qu'elles ne l'étaient jusqu'à lui. Ce n'était, au reste, qu'un premier pas. La ruche vitrée de Réaumur était simplement formée de quatre grandes vitres encadrées dans leurs châssis, surmontées par un toit pyramidal, d'une forme à peu près semblable à celle de nos ruches communes. Sa base était une planche appuyée sur quatre pieds portant sur le terrain. Il ne s'était cependant pas borné à cette seule ruche qui ne permettait pas d'observer les abeilles dans toutes leurs opérations. La plupart du temps, elles se tiennent entre les gâteaux suspendus au toit de leur habitation, et l'on ne pouvait voir que ce qui se passait entre la vitre et le premier gâteau de chaque côté. Il en construisit d'autres qui obviaient en partie à cet inconvénient; celles-ci étaient extrêmement étroites, de manière que les abeilles ne pouvaient y construire qu'un ou deux gâteaux. On voyait de toute part ces insectes et leurs manœuvres; et elles lui ont servi à faire les observations les plus neuves et les plus curieuses sur leurs mœurs, mais elles avaient l'inconvénient de ne pouvoir renfermer que peu d'abeilles; il fallait abandonner une très grande partie de l'essaim qu'on y introduisait. Celle que vous voyez ici obvie à la fois aux deux inconvénients, et multiplie les chances d'observations. Il ne dépend que de moi de ne considérer à la fois qu'un seul gâteau dans ses deux faces. Ma ruche, comme vous le voyez, est à plusieurs coulisses, composée de plusieurs châssis accolés les uns aux autres par leurs faces. Je puis à volonté enlever chaque volet de bois, et faire glisser un châssis vitré à la place. J'examine le côté de la ruche, le gâteau que je veux, et cependant dans l'état ordinaire, elle est très spacieuse et peut contenir l'essaim le plus nombreux. Vous serez bien étonnés, lorsque vous connaîtrez celui à qui en est dûe l'invention. C'est à Huber, genévois, un second Réaumur pour les abeilles. Cet excellent observateur était aveugle dès sa première enfance; que d'obstacles n'a-t-il pas eu à vaincre; voyant tout avec une merveilleuse sagacité par les yeux d'un autre qu'il savait diriger, par les yeux de Burnens, digne élève d'un tel maître; il a fait les plus précieuses découvertes, guidé par un excellent esprit d'observation, et une profondeur

Digitized by Google

parfaite de raisonnement ; et il a avancé extrêmement l'histoire de ces utiles insectes.

AMÉLIE.

Je crois, mon père, pouvoir vous demander la permission de commencer mes questions. Ce qui m'a frappé d'abord, en voyant l'autre jour cet amas d'abeilles, cette grappe, comme mon frère l'a si bien appelée d'après Virgile, suspendue à une branche, ces petits animaux qui semblaient obéir à un instinct commun, c'est le désir de savoir quel est l'esprit qui les dirige vers leur but, quelle est dans un pareil moment la fonction de celle que les anciens appelaient leur Roi, et que je sais fort bien être une Reine, une femelle.

VERMONT.

La Reine abeille. — Tout pour elle : tout languit et périt sans elle. — Sa description.

Cette Reine, cette femelle unique, car il n'y en a qu'une dans chaque ruche, est en quelque sorte l'ame de tout ce qui s'y passe ; et en répondant à une de vos questions, l'autre sera à peu près résolue. L'essaim qui quitte une ruche est toujours conduit par une reine : c'est autour d'elle que se groupent les abeilles. Si celui qui s'empare de l'essaim ne prenait pas la Reine, si elle était du nombre des abeilles qui ne sont pas encore entrées dans la ruche, l'essaim n'y resterait pas, il se disperserait jusqu'à ce que le chef y fut introduit ; et si ce chef périssait, le travail cesserait, les abeilles languiraient et bientôt la ruche serait abandonnée, à moins que quelques œufs destinés à donner naissance à d'autres femelles, ne soutinssent l'espérance de la République : c'est une vue remarquable de la providence qui veille à la conservation de ces petits êtres. L'essentiel de leur existence consiste dans la ponte, dans la naissance de leurs petits, dans la perpétuité de leur race. Tout est dirigé vers ce but, et comme dans cette espèce d'insectes, par une singularité dont nous ne connaissons pas la raison naturelle (il y a tant de choses dans le monde physique dont les causes nous sont inconnues) une seule femelle existe dans chaque famille, tout se fait pour

Digitized by Google

cette femelle ; tous les soins, tout le travail, sont en sa faveur, et dirigés pour sa conservation, la naissance et l'éducation de sa postérité. Avec elle tout vit, tout est actif et ardent, tout agit et travaille avec un zèle admirable : sans elle, tout est morne, tout languit et périt bientôt. Si les abeilles cherchent un abri commode et sûr, c'est pour y loger leur Reine, et travailler aux cellules qui doivent contenir ses œufs, les larves qui en sortiront, et leur nourriture. Jusqu'à ce qu'elles l'ayent trouvée, elles ne quittent pas cette espérance de la patrie, elles l'entourent, elles ne s'en séparent qu'autant qu'il le faut pour chercher pour elle et pour toutes un logement commun, et c'est encore sous sa conduite qu'elles y entrent. Je voudrais vous faire apercevoir cette Reine ; mais comme elle est unique au milieu de 20 à 30000 abeilles, qui composent ordinairement les ruches, et qu'elle ne travaille pas comme la plupart des autres, il n'est pas toujours aisé de l'apercevoir. Vous la reconnaîtriez facilement à son ventre énorme à proportion de ses ailes et du reste de son corps : sa taille est double de celle des autres abeilles. Ce ventre énorme est rempli d'œufs : elle en pond plus de 100 par jour, et cela pendant la plus grande partie de l'année.

EUGÈNE.

Je crois apercevoir ce que vous cherchez ; regardez, Amélie, ne voyez-vous pas une abeille bien plus grande que les autres, avec des ailes très courtes.

AMÉLIE.

Cortége autour de la Reine.

Oui, la voilà ; c'est certainement celle que mon père nous décrivait. Mais quel est cette espèce de rideau, de voile, que forment les abeilles autour d'elle ? d'autres l'entourent et font un cercle au centre duquel elle se trouve ; il semble qu'elles s'empressent à la saluer, à lui former comme un cortége, une cour ; elles la précèdent et l'accompagnent en grand nombre.

VERMONT.

On leur a supposé des qualités morales. — Leurs soins pour la Reine. — Les ouvrières.

Les abeilles qu'on nomme ouvrières rendent continuel-

Digitized by Google

lement cette espèce d'honneur à leur Reine, si l'on peut se servir de ce terme, d'*honneur ;* il est bien moral et d'un sens bien relevé pour des êtres privés de raison. Mais nos abeilles montrent tant de sagacité et d'industrie dans tout ce qu'elles font, qu'il n'est pas étonnant qu'on leur ait aisément supposé des idées morales, des vertus même. Plusieurs naturalistes leur ont accordé, dans leur enthousiasme, toutes ces facultés à un très haut degré. Je vous avoue que mon admiration n'est pas si aveugle. J'aime mieux expliquer ces honneurs prétendus, soit par une inclination naturelle à ces animaux pour celle sur qui repose l'espoir de la tribu, soit encore plus par les soins qu'elles doivent prendre pour l'aider, la protéger, l'abriter dans ses démarches. Elles la brossent avec leurs pattes, la léchent, lui font sucer du miel. Mais c'est surtout dans la plus essentielle des fonctions de la femelle, dans le moment de sa ponte, qu'on voit ces soins se redoubler. Elles sont assez peu empressées autour d'elle et la négligent beaucoup plus lorsqu'elle n'a pas encore le privilége de la fécondité. Cet instinct des ouvrières est sans doute excité par leur intérêt personnel. Elles en ont un très grand à la population complète de la ruche. La chaleur que le grand nombre d'individus y soutient est nécessaire à leur bien-être; le froid qui s'y introduit quand elle est peu peuplée leur nuit beaucoup et peut les faire mourir. Tâchons de suivre la Reine; je parierais qu'elle est occupée à pondre dans cet instant.

AMÉLIE.

Je viens de la revoir encore; elle a le bout de son gros ventre enfoncé dans un alvéole.

VERMONT.

Les mâles. — Fonctions des ouvrières ou neutres. — Leur nombre. — Ce sont des femelles stériles. — Caractères qui distinguent les mâles. — Leur paresse. — Leur massacre.

Oui, c'est un œuf qu'elle pond dans chaque cellule où elle se plonge ainsi. Mais n'allons pas si vite, nous aurons le temps, je l'espère, de tout voir peu à peu. Il faut vous donner bien des explications sans lesquelles vous auriez de

Digitized by Google

la peine à vous reconnaître, et qui dirigeront bien mieux votre examen. Écoutez-moi, mais sans perdre de vue la ruche et les gâteaux. Vous connaissez la Reine ou mère-abeille; mais n'allez pas croire que toutes celles que vous voyez travailler et agir, soient des mâles. Il y en a en effet un grand nombre dans chaque ruche, ordinairement un ou deux milliers; et c'est déjà quelque chose de bien extraordinaire qu'une femelle unique et tant de mâles : cette particularité distingue bien les abeilles des autres espèces d'animaux. Mais le plus grand nombre des habitans de la ruche ne sont pas des mâles; vous n'êtes pas sans en savoir déjà quelque chose. Ses individus les plus nombreux ne sont ni mâles ni femelles; on les appelle neutres ou mulets; ils sont plus communément connus sous le nom d'abeilles ouvrières; leur nombre est quelquefois de 30000 à 40000 dans une ruche bien garnie. C'est sur elles que roule tout le travail tant au dedans qu'au dehors, et le soin des œufs et des petits. Mais quels sont ces individus privés de sexe et des douceurs de la maternité, et qui, de même que les fourmis qui offrent une pareille classe d'animaux, prennent seuls pour la postérité qui n'est pas la leur, tous les soins de mères véritables. Il est prouvé par leur anatomie, comme Schirach et Huber l'ont démontré, que ce sont de véritables femelles stériles. Mais nous y reviendrons; ce sera encore un sujet d'admiration, et de nouvelles merveilles à vous développer.

Tâchons à présent de reconnaître quelques mâles; vous les distinguerez aisément par leur grosse tête, leurs yeux plus grands que ceux des mulets, un ventre épais, court, le derrière arrondi, et une taille moins grande que celle de la Reine, mais plus que celle des ouvrières. En voilà quelques-uns, voyez comme au premier coup-d'œil, ils diffèrent des autres. Il y en a peu, parce qu'ils restent rarement dans la ruche lorsque le soleil brille. Ils courent les champs et voltigent de fleurs en fleurs pour en sucer le miel; ce sont de vrais fainéants, ils se nourrissent du travail d'autrui dans la ruche, et ne font rien pour la communauté quand ils sont dans la campagne. Une fois la mère fécondée, ces pères d'un nombre infini d'abeilles encore au berceau, sont devenus inutiles; et lorsque l'été approche

Digitized by Google

de sa fin, les ouvrières prévoyantes, sentant que ce ne sont plus que des bouches inutiles, qu'elles contribueraient à affamer la république dans la morte saison où les champs n'offrent plus de butin, où il faut qu'elles vivent de leurs provisions, les massacrent impitoyablement : le devant de la ruche en est alors jonché; vous le verrez aisément quand le temps sera venu. Ce massacre général est pour elles sans aucun danger, les malheureux mâles, autrement connus sous le nom de faux-bourdons, sont les seuls qui n'ayent point d'aiguillon, et par conséquent nul moyen de se défendre. Au reste ce défaut d'arme offensive leur est commun avec les mâles de tous les hyménoptères.

AMÉLIE.

En nous parlant des autres insectes, mon père, vous nous les avez décrits. Quoique les abeilles soient sous nos yeux, leur agilité nous dérobe en partie leur forme. Un peu de description nous serait bien utile; par exemple, que de choses à savoir sur cet aiguillon dont vous venez de nous parler.

VERMONT.

Forme et parties du corps des abeilles. — La trompe. — Les poils du corps. — Les pattes. — Tarses et palettes. Elles amassent le pollen des fleurs. — Les mandibules.

Le corps, la tête, les membres des abeilles, sont assez semblables à ceux des autres hyménoptères, surtout à la forme des abeilles sauvages dont nous parlions dans notre dernier entretien. Vous connaissez déjà leur trompe, qui longue et frangée au bout, rétractible à volonté sous la bouche, leur sert à pomper profondément le suc mielleux des fleurs dont elles se servent pour composer leur miel et même leur cire. Son extrémité est garnie de poils soyeux et comme veloutés que la loupe vous fera mieux voir encore: on a crû qu'elle était percée au bout, qu'elle agissait comme une pompe et transmettait ainsi le suc mielleux des fleurs dans l'estomac de l'insecte; mais il est aisé de voir au-dessus de la racine de cette trompe la bouche réelle bien ouverte; et quand l'abeille est vivante elle se sert de sa trompe comme d'une langue pour lécher le miel qu'elle introduit dans la bouche, en le faisant glisser

Digitized by Google

et remonter le long de cette langue : les parties écailleuses de son étui, en se joignant vers l'origine de la trompe, aident à cette manœuvre, formant une espèce de canal qui conduit le liquide. Les poils qui couvrent le corps des abeilles leur sont utiles pour recueillir, en se roulant sur les étamines des fleurs, la poussière ou pollen dont elles sont garnies, qui leur sert dans la construction de leurs ruches. Mais ce qu'il y a encore de très remarquable, ce sont les palettes de leurs pattes. Ces pattes, comme chez tous les insectes, sont composées de quatre pièces, la hanche qui est fort courte et qui attache les pattes immédiatement au-dessous de la poitrine, la cuisse, la jambe, et le tarse. Les jambes de la troisième paire de pattes sont très remarquables par leur largeur, leur forme triangulaire aplatie et un peu creusée, ainsi que par les poils frisés qui les bordent et en font une espèce de corbeille. La première pièce du tarse des mêmes pattes est en carré long et beaucoup plus grande que chez les autres insectes analogues; elle est sillonnée, raboteuse et hérissée de poils ou piquants très courts et à peine visibles sans le secours d'une loupe, mais qui n'existent pas moins, et servent comme une brosse à racler, à recueillir les poussières des étamines: il vous sera facile de voir tout cela, en vous servant d'une loupe. L'abeille employe avec la plus grande agilité ses autres pattes à réunir ces poussières, ainsi que celles qu'amassent les poils de tout son corps, à les serrer, les pétrir, et les entasser en petites pelottes dont elle charge la palette triangulaire qui forme la jambe. Leurs mandibules armées de dentelures ne leur sont pas non plus inutiles dans ces opérations; elles ouvrent les sommets des étamines qui n'ont pas encore laissé échapper leur pollen; elles détachent également des portions de matière résineuse qui se trouvent sur plusieurs végétaux, tels que les pins, les peupliers etc, matière qui est aussi employée aux ruches. Remarquez que les ouvrières seules ont les pattes ainsi conformées; les mâles et la femelle, qui ne sont pas destinés au travail les ont très différentes. Mais, bien mieux que mes descriptions, voyez vous-même les abeilles qui à tout moment rentrent dans la ruche, et vous apercevrez aisément ce que je viens de vous dire.

Digitized by Google

EUGÈNE.

Je vois encore bien des choses curieuses. Ces abeilles en arrivant semblent être reçues par leurs camarades qui les déchargent de leurs fardeaux. Que de leçons pour nous, que d'exemples d'activité, de zèle, d'intérêt vif pour leurs concitoyens ne nous donnent-ils pas ?

VERMONT

L'aiguillon. — Le venin. — Leurs colères.

Bravo, Eugène, vous philosophez à merveille ; mais, vraiment nos abeilles sont de bons philosophes pratiques. Leur philosophie ne renverse pas leur petit état ; elles ne travaillent qu'à conserver ; c'est bien là la vraie sagesse. Mais je suspens ma réponse à votre observation ; suivons notre sujet et avant de parler de leurs mœurs, continuons nos descriptions. Nous avons à marcher de merveille en merveille. Je dois à Amélie la description de l'aiguillon, c'est une arme puissante qui a été donnée à l'abeille. Renfermé dans les derniers anneaux de son ventre, attaché à des muscles très forts et très élastiques, l'animal le fait sortir rapidement de l'extrémité de son corps et en frappe son ennemi. A la base de cet aiguillon, dans l'intérieur du ventre, se trouve une vésicule pleine du venin le plus actif. Le même mouvement qui fait sortir le dard comprime la petite vessie, le venin jaillit dans le creux de l'aiguillon ; sa pointe quelque acérée qu'elle soit est percée, et le venin se répand aussitôt dans la plaie qu'a fait le coup. Si l'animal piqué est petit, la mort s'ensuit plus ou moins promptement, mais presque toujours sur le champ : s'il est plus grand (et vous avez pu en juger quelquefois) la douleur est très vive, une enflure considérable se forme, et il faut du temps et des soins avant qu'on ne ressente plus ce mal produit par un si petit instrument. Le venin de l'abeille, d'après les expériences de Réaumur, est extrêmement actif, sa très petite quantité empêche seule qu'il soit plus nuisible. Mais revenons à la contexture de l'aiguillon, il vous paraît d'une extrême finesse ; pressez-en la base, aidez vos yeux d'une forte loupe, vous le verrez composé de trois branches ; les deux latérales sont les deux parties de l'étui

Digitized by Google

comme dans d'autres hyménoptères ; l'intermédiaire est le véritable aiguillon, creux dans toute sa longueur, comme je viens de vous le dire, et son extrémité est barbelée de petites dentelures recourbées en arrière, de sorte que très souvent l'aiguillon entré dans les chairs a de la peine à en sortir : si l'abeille dans sa fureur l'a enfoncé trop profondément, elle ne peut plus le retirer, et en quittant prise elle est obligée de laisser avec l'aiguillon les muscles qui lui sont attachés ; non-seulement elle se trouve désarmée, mais la déchirure a entamé ses parties internes, et sa mort est le fruit d'une vengeance trop aveugle. Les abeilles sont fort colères, elles supportent impatiemment la contrariété. Dans les querelles qui s'élèvent dans les ruches, surtout lorsque deux reines s'y disputent l'empire, elles tournent souvent leurs armes les unes contre les autres, et ces guerres civiles ne se terminent que par la mort de plusieurs d'entre elles. Elles se rendent redoutables aux autres insectes; j'ai observé qu'ils fuyaient ordinairement les fleurs où les abeilles se rendaient en nombre : elles veulent y dominer exclusivement. Leur piqûre est quelquefois si terrible aux plus grands animaux, que l'on cite des chevaux ou des mulets qui, assaillis par une ruche entière et percés d'un nombre infini de coups, n'avaient pu y résister et avaient péri. La reine-abeille a un aiguillon comme les ouvrières, et vous verrez en quelle occasion remarquable il sert sa fureur jalouse.

Elles se suspendent. — Chaleur des ruches.

De petits crochets terminent les six pattes des abeilles, comme celles de presque tous les insectes : c'est par le moyen de ces crochets qu'elles se suspendent les unes aux autres ; c'est sans doute quelquefois pour se reposer après leurs longs travaux. Elles forment ainsi des festons, des guirlandes, des grappes. Je croirais encore que les espèces de rideaux que vous leur voyez former de temps en temps en s'attachant plusieurs ensemble, leur servent à garantir les opérations qui demandent de la tranquillité, des incursions des autres abeilles qui pourraient quelquefois, en venant du dehors, se lancer trop étourdiment au milieu des autres. Ces insectes sont très vifs, et il paraît

Digitized by Google

que la chaleur produite dans la ruche par le grand nombre d'individus qui l'habitent, entretient et exalte beaucoup leur activité.

Antennes. — Opinion d'Huber sur leur usage.

Il faut dire encore un mot sur les antennes de ces petits animaux. C'est un organe dont les fonctions sont encore bien peu connues dans les insectes, sinon tout à fait ignorées. Huber a cru remarquer que c'était par cet organe que les abeilles se communiquaient leurs sensations, à peu près comme les hommes s'expliquent leurs pensées par la parole et par l'ouïe. Quelques expériences qu'il a faites ont paru lui démontrer que les abeilles séparées d'autres abeilles, de manière à ne pouvoir se toucher que par leurs antennes, leur inspiraient l'instinct qui paraissait les animer, dès le seul moment que cet attouchement avait lieu. Par exemple, il ôtait la reine d'une ruche ; vous savez que dans ce cas, les abeilles ne travaillent plus et deviennent mornes et languissantes. Il séparait ensuite cette ruche en deux parties, par un tamis très fin, adapté à un châssis, de manière qu'on ne pouvait communiquer d'une des deux parties dans l'autre, dans l'obscurité ; mais les antennes pouvaient se toucher à travers le tamis, et en effet, les abeilles les y faisaient passer fréquemment. Il rendait ensuite la reine à l'une des deux parties de la ruche : le mouvement, la joie y renaissaient bien vite ; les abeilles s'approchaient de la cloison, leurs antennes s'entrecroisaient fréquemment, et bientôt par le seul moyen de communication qui leur restait, le contentement et le mouvement revenaient dans la partie de la ruche isolée de l'autre.

Organes des divers sens.

Je ne quitterai pas cette description des différentes parties des abeilles, sans dire un mot de ce qu'on sait des organes de leurs sens. Nous connaissons celui de la vue. D'après ce que je viens de vous dire, le tact paraît résider principalement dans les antennes. Il paraît que les abeilles entendent les sons, puisqu'on croit que le bruit d'un chaudron sur lequel on frappe les attire ; d'ailleurs, les coups un peu violents qu'on porte à une ruche, les

Digitized by Google

effrayent; mais on ne connaît pas le siége de ce sens qui n'est pas plus connu dans les autres insectes. Un naturaliste de mes amis, feu M. Boyer, pharmacien à Aix, soupçonnaît que les antennes sont aussi le siége de l'ouïe. Il a découvert que les antennes de certains coléoptères étaient percées jusqu'à leur base; et il croyait être autorisé à penser que le son se propage le long de cet organe jusqu'au cerveau. Le goût ne doit pas différer chez les abeilles de celui des grands animaux. Quant à l'organe de l'odorat, quel est-il, on l'ignore entièrement, l'économie de la respiration des insectes étant si différente des autres animaux; mais ils ne sont nullement insensibles aux odeurs; les abeilles sont attirées par le miel quelque éloigné et caché qu'il soit. Les expériences d'Huber lui font conjecturer que le siége de ce sens dans les abeilles réside dans la bouche; et en effet, si les insectes aspirent par les stigmates, ils respirent ou rendent par la bouche l'air qui a circulé dans leur corps.

Elles prévoyent le mauvais temps. — Elles ne s'égarent pas. — Leur mémoire.

Je ne sais si je dois attribuer à un sens particulier, ou simplement à une plus grande délicatesse du tact, le don qu'elles paraissent avoir de prévoir les orages et les mauvais temps. Les approches d'une pluie les font promptement rentrer; elles ne sortent plus de la ruche lorsque le temps doit changer pour devenir mauvais. Cette prévoyance, au reste, leur est nécessaire; les abeilles voyagent quelquefois très loin; les plus longues courses ne les effrayent pas quand c'est pour aller chercher un quartier où les fleurs qui leur conviennent mieux, sont plus abondantes; il est heureux pour elles de prévoir de loin un vent violent, un orage. Dans ces courses lointaines, elles ne s'égarent jamais, et l'abeille dans les airs, comme la fourmi rampant sur la terre, retrouve toujours son habitation, à quelque distance qu'elle s'en soit éloignée, tellement leur vue est sûre et perçante. Leur mémoire n'est pas moins affermie; elles viennent chercher de nouveau le miel, au bout de six mois, au même endroit où il y en avait eu, quoiqu'on l'eût enlevé dans cet intervalle.

Digitized by Google

EUGÈNE.

J'attends avec impatience que vous veuilliez bien nous apprendre avec quelle habileté nos abeilles construisent ces gâteaux si légers, si bien fabriqués, si légèrement suspendus, et surtout d'où elles tirent cette cire, ce miel qui fait notre admiration. Prennent-elles tout cela sur les fleurs? Je ne connais rien dans les fleurs qui ressemble à la cire et même au miel. Le calice de quelques fleurs contient bien une liqueur miellée, mais en petite quantité et bien différente de la consistance du miel tel qu'il est dans les gâteaux.

VERMONT.

Activité du travail. — La propolis. — Quelle est la matière qui la fournit? — Le pollen, nourriture des petits. — Matière de la cire. — Comment se forme-t-elle. — Origine du miel.

Rien n'a été si admiré que l'architecture des abeilles; rien n'égale la régularité des cellules et la perfection du travail, si ce n'est l'activité infatigable des ouvrières. Dès les premiers rayons du soleil, tout est en mouvement dans la ruche; bientôt il n'y reste plus que la partie des mulets que vous voyez occupés aux travaux intérieurs. Le reste sort en foule, se répand d'abord sur les fleurs les plus voisines, puis celles-ci ne suffisant pas à leur grand nombre, elles s'éloignent; les prairies, les arbustes, les arbres fleuris, se couvrent de ces industrieux animaux. Dans peu de moments, elles se chargent des poussières des étamines, elles se gorgent du suc mielleux des fleurs, et chargées de tout ce qu'elles peuvent porter, elles accourent successivement et se pressent pour rentrer dans leur domicile. Elles trouvent à l'entrée (vous l'avez vu, vous le citiez tout à l'heure) des compagnes officieuses, qui s'étant déchargées déjà de leur propre butin, les aident à placer leur fardeau où il doit être déposé et les renvoyent à de nouvelles courses. En même temps, toutes celles qui, restées dans la ruche, ne s'occupent pas des soins à donner aux petits, aux œufs, à leur mère (soins que nous aurons l'occasion de mieux voir à leur tour) commencent à construire les gâ-

Digitized by Google

teaux. Vous voyez qu'il ne leur a fallu que peu de jours pour bien avancer l'ouvrage. Mais remarquez cette espèce d'enduit épais qui enveloppe la ruche, c'est comme un boulevard, un mur qu'elles construisent autour de leur habitation ; M. de Réaumur l'appelle *Propolis*, mot grec qui veut dire boulevard, entrée d'une ville : c'est avec la même substance qu'elles commencent par boucher tous les trous, toutes les fentes de leur ruche, par en combler, en effacer les inégalités. Mais quelle en est la matière ? Elles la récoltent sur les bourgeons, les rameaux, les feuilles de diverses plantes ou arbres, qui sécrètent des sucs gommeux ou résineux, par exemple, le suc onctueux et épais des bourgeons de peuplier. On a cru longtemps et Réaumur le croyait, que le pollen des étamines fournissait la matière de la cire ; mais Huber a reconnu que cette poussière digérée et préparée dans le corps de l'abeille, et dégorgée ensuite par elle en forme de gelée sert à la nourriture des petits ; et il l'a prouvé en faisant voir que dans les ruches où l'on empêchait les abeilles de l'apporter, les jeunes larves mouraient faute de nourriture. Quant à la cire, il a découvert et par la dissection et par les observations de Burnens et de M. Hunter, qu'elle n'est nullement due aux pelottes recueillies sur les étamines des fleurs. Les abeilles enfermées et privées de cette matière, font de la cire en quantité, pourvu qu'on les nourrisse de miel, de sucre, des extraits doux et mucilagineux des plantes. Elles produisent la cire par petites lames qui se forment sous le rebord inférieur des anneaux du ventre des ouvrières ; mais quelle est l'origine de ces lames ? elles ne peuvent provenir que du suc mielleux et mucilagineux contenu dans le calice et les nectaires de certaines espèces de fleurs. Mais si ce suc fournit également et la cire et le miel, comment deux substances si différentes sortent-elles de la même origine ? Il faut se rappeler que le miel lui-même, comme vous l'avez très bien dit, Eugène, ne se trouve pas tout formé dans les fleurs. Ce suc y est puisé par les abeilles, mais il passe dans leurs intestins ; c'est sans doute là, et par des organes que leur petitesse nous a dérobés jusqu'ici que se fait la séparation de la cire et du miel, et que l'une et l'autre de ces substances y prend sa dernière forme ; il

Digitized by Google

paraît que les sucs propres du corps de l'abeille contribuent beaucoup à leur formation. On trouve dans le ventre de l'insecte une petite vésicule que le goût très doux de la liqueur qu'elle renferme, fait reconnaître pour le réservoir du miel. J'ai vu souvent de jeunes écoliers ouvrir le ventre des gros bourdons, (je l'ai fait moi-même étant au collége, vous l'avez peut-être fait aussi, Eugène,) y chercher cette vessie qui existe dans les espèces sauvages, puisqu'elles font également du miel, et sucer avidement la liqueur douce qu'elle renferme.

La cire mise en œuvre. — Alvéoles, leur régularité. — Elles obvient aux irrégularités causées par les obstacles.

Voici comment les abeilles mettent la cire en œuvre. Elles saisissent entre leurs mâchoires, après avoir ramené leur ventre jusque sous leur bouche, une des petites lames cachées sous les anneaux, après l'avoir humectée avec une liqueur écumeuse qu'elles dégorgent; elles la découpent en petits rubans; d'autres abeilles, celles qui, parmi les ouvrières, sont destinées à ce travail et qui sont d'une plus petite taille, viennent s'emparer successivement de chacune de ces bandes de cire. Elles les posent de champ sur un point du sommet de la ruche déjà bien garni de *propolis;* plusieurs se mettent à la fois à les travailler; l'une d'un côté du petit ruban, l'autre de l'autre côté, s'attachent à l'amincir, elles en enlèvent des parcelles, l'égalisent et la réduisent à n'être plus que la mince cloison qui forme les pans du fond d'un alvéole. Cette manœuvre peut s'apercevoir en levant, avec votre aide, Eugène, deux des châssis, et en leur substituant les châssis vitrés. J'espère, que dès que le moment de trouble que ce changement occasionnera sera passé, nous pourrons les voir travailler; mais profitez des moments, ils ne seront pas longs; si le jour pénètre trop longtemps dans la ruche, les abeilles s'effarouchent et se détournent de leur ouvrage. La difficulté très grande de bien suivre les opérations de ces industrieux insectes, doit nous faire apprécier davantage ce que nous devons à des observateurs, tels que Réaumur

Digitized by Google

et Huber. Tâchez donc de voir, par vous-même, ce que je viens de décrire.

En plaçant une petite bande de cire l'une sur l'autre, bientôt la cellule ou alvéole s'élève, et peu de temps suffit pour la rendre parfaite ; vous sentez bien, au reste, qu'une seule lame de cire ne suffit pas pour une seule cellule. Elles sont toutes parfaitement régulières et toujours entièrement semblables. Leur forme est si parfaite que les lois de la géométrie et du calcul ne fournissent pas de figure plus exacte pour économiser, le plus rigoureusement possible, la matière et l'espace donnés. Les alvéoles sont tous des prismes réguliers à six pans égaux ; mais leur base est formée de trois triangles isocèles ; de cette manière, serrés les uns contre les autres, ils ne laissent jamais le moindre espace vide entre eux, et les angles rentrants de leur base deviennent les angles saillants de la base de l'alvéole opposé. Ainsi les rayons ou gâteaux presque toujours suspendus au toit de la ruche, sont tous composés de deux rangs de cellules adossées bout à bout, sans qu'aucune cloison occupe un espace inutile : ces gâteaux sont ordinairement parallèles entre eux. Faut-il s'étonner si de petits animaux produisent un ouvrage que peut à peine deviner la science de l'homme acquise par tant de réflexions, de peines et d'essais ; l'intelligence suprême les guide à leur insu, et a mis dans leur instinct le moule de ces figures si parfaites. Au reste, leur sagacité est telle, que dans le besoin, ils savent varier les formes de leur ouvrage ; dans certains cas, par exemple, au premier rang de cellules, celui qui soutient toutes les autres, elles sont pentagonales et l'une de leurs faces est appliquée contre le toit de la ruche ; leur fond est aussi un peu différemment conformé. Enfin, lorsqu'il se rencontre un obstacle, la forme des alvéoles se modifie autant qu'il est nécessaire, mais toujours avec un ensemble parfait, les irrégularités devenues nécessaires se perdant insensiblement jusqu'à ce que le gâteau puisse revenir au type primitif.

AMÉLIE.

Cellules des larves différentes des autres.

Je vois, comme vous nous le décrivez, mon père, ces cel-

Digitized by Google

lules si régulières, sans pouvoir saisir parfaitement leur premier mécanisme, j'en vois assez pour le comprendre et l'admirer. Je regarde avec surprise l'activité du travail de nos abeilles et l'adresse avec laquelle elles agissent, sans jamais s'embarrasser mutuellement. Je vois aussi que ces gâteaux sont percés d'espace en espace de quelques trous ; c'est sans doute pour que les ouvrières puissent circuler librement et s'occuper de leurs fonctions. Mais j'aperçois plusieurs cellules qui s'élèvent, bien différentes des autres. Ce n'est pas tout à fait ce que vous venez de nous dire, ce n'est pas ce parfait accord de toutes les cellules hexagones, elles sont plus amples, et ne répondent pas non plus aux légères irrégularités que vous venez de nous signaler. Il y a même plus, je remarque un certain nombre de loges fort extraordinaires ; les unes en forme de coupe, les autres ovales, alongées quoique épaisses et plus irrégulières, ont presque la forme d'une petite pomme de pin ; elles sont fort amples, et leur extérieur est comme sculpté ou guilloché.

VERMONT.

Celles des mâles, des Mulets, des Reines.

Remarquez, ma fille, que ces cellules occupent un côté particulier. Vous en avez avec justesse remarqué de deux façons. Les unes sont seulement un peu plus grandes que les cellules ordinaires ; vous pouvez voir que comme elles, elles ne sont pas remplies de miel ; elles renferment une larve, ou un œuf destiné à lui donner naissance, ce sont les larves des mâles ; celles destinées aux mulets ne sont pas plus grandes que les alvéoles ordinaires. Enfin les grandes loges en forme de coupe ou de pomme de pin, que vous voyez différemment attachées aux mêmes gâteaux que les premières, gâteaux qu'on désigne sous le nom de couvain, sont les berceaux de la race royale, des larves destinées à devenir des Reines-mères. Cette ruche-ci n'est peuplée que depuis assez peu de jours : quand il se sera écoulé un certain laps de temps, vous pourrez en voir une quarantaine. Vous voyez que les ouvrières ont embelli leur dehors; elles sont aussi plus fortes et plus épaisses que les autres alvéoles destinés aux petits ; il y entre 150 fois plus de cire,

Digitized by Google

selon Réaumur. Celles que vous voyez en forme de coupe ne sont pas encore achevées; elles auront demain ou ce soir, une forme semblable aux autres, mais toujours plus variables que celles des cellules à miel; vous en voyez quelques-unes de bouchées; il y en a aussi parmi les alvéoles des mâles. Les ouvrières en ferment l'ouverture avec de la cire, quand la larve prête à se changer en chrysalide n'a plus besoin d'être nourrie. Remarquez que les cellules des mâles ont un couvercle assez élevé, tandis que celui des mulets est aplati.

EUGÈNE.

Mais les cellules remplies de miel ne sont-elles pas aussi bouchées; le miel trop liquide ne doit-il pas se répandre sans quelque précaution semblable.

VERMONT.

En regardant avec attention, vous en verrez beaucoup qui sont fermées par une légère pellicule formée de cire. Celles-là sont pleines, ce sera la provision nécessaire pour passer le mauvais temps et l'hyver, où les fleurs manquent, du moins une partie de l'hyver, car le grand froid les tient engourdies et alors elles ne mangent plus. Vous pouvez voir aussi d'autres alvéoles pleins de poussière des étamines entassées; voilà encore une autre provision.

EUGÈNE.

J'ai bien de la peine à compter tous les alvéoles de votre ruche, je ne les puis pas même bien apercevoir : il y en a un nombre infini.

VERMONT.

Nombre des cellules.

Ils seront bien plus nombreux quand la ruche aura été habitée depuis longtemps. On en compte jusqu'à 50,000 dont 20,000 environ destinées au couvain.

AMÉLIE.

Mais ne sommes-nous pas bien barbares quand nous enlevons à ces pauvres abeilles la ressource destinée à pourvoir à leurs besoins dans la morte saison. Je n'oserai plus

Digitized by Google

toucher au miel et ôter la nourriture de ces insectes qui méritent si bien notre intérêt.

VERMONT.

Ne pas enlever tout le miel. — Ruches à hausses.

La cupidité veille tout aussi bien que votre compassion, ma chère Amélie, et comprend parfaitement qu'il ne faut pas laisser périr les abeilles en prenant tout leur miel, et se priver par là d'une ressource pour l'avenir. Cependant comme il n'est pas facile d'enlever leur propriété sans s'exposer à une cruelle vengeance de leur part, on suit dans bien des pays la mauvaise méthode de les tuer en les étouffant avec la fumée ; mais on laisse chaque année une partie des ruches, et les essaims repeuplent celles dont on a tout ôté. On pourvoit aussi à leur nourriture pendant l'hyver en mettant à leur portée divers sirops sucrés ou mielleux, par exemple du moût de raisin devenu plus consistant par la cuite, ce que nous appelons du *raisiné*. Les bons agriculteurs ont réclamé contre la barbarie, nuisible même aux intérêts du cultivateur, avec laquelle on fait périr les abeilles. On a imaginé des ruches dont on puisse commodément enlever une partie en laissant l'autre aux abeilles ; on partage ainsi avec elles, et elle travaillent ensuite sur de nouveaux frais et pour elles et pour l'insatiable avidité de leurs maîtres. Pour éviter leur piqûre, on propose de les engourdir par le moyen d'une fumée légère. L'agriculteur prend sa part de leur provision, épargne avec discernement le couvain qu'il est de son intérêt de ménager, et leur laisse une partie du miel. L'effet de la fumée passé, les abeilles reprennent leur sens, et au moins la ruche n'est pas perdue, ni la tribu exterminée.

EUGÈNE.

Précisément, mon père, je voulais vous demander quelques idées sur la meilleure manière de placer et de construire les ruches. Vous m'avez appris à chercher toujours à rendre utiles, mes goûts, mes études, mes amusements même. Je vous prie de me permettre de recueillir le premier essaim qui se présentera et de commencer un rucher qui sera ma propriété particulière. En étudiant ces intéressants animaux, je pourrai chercher, dirigé par vous,

Digitized by Google

les meilleurs moyens de profiter de leurs travaux dans des vues de bonne économie rurale. Les ruches grossières dont nos paysans se servent sont-elles selon les meilleurs principes ? Quant à votre ruche à feuillets, elle me semble plus propre à l'étude et aux observations, qu'à tirer un bon parti de la cire et du miel.

VERMONT.

Inconvénient des ruches anciennes et grossièrement construites. — Manière de se servir des ruches Lombard, à hausses ou compartiments en paille, tressée, etc.

Non, mon cher ami, la vieille routine de nos paysans ne vaut absolument rien. Le problème à résoudre pour rendre l'éducation des abeilles la plus utile possible, est d'en tirer la plus grande quantité de cire et de miel, en nuisant le moins qu'il se peut aux abeilles. Les ruches formées grossièrement d'un tronc d'arbre creusé, ou d'une écorce de même forme, par quatre planches plus ou moins bien assemblées, ou enfin en panier conique tressé d'osier ou de paille, sont détestables, parce que vous ne pouvez rien en enlever qu'en plongeant un instrument jusqu'au fond de la ruche. Il est donc presque impossible de laisser une partie des gâteaux, d'épargner le couvain, et de ne pas tuer les abeilles. Ajoutez à cela que les teignes, terrible ennemi domestique des abeilles, une fois introduites dans ces ruches, ne peuvent plus en être enlevées, leur forme rendant le nettoiement partiel impossible. On a imaginé plusieurs espèces de ruches à compartiments superposés les uns aux autres. On enlève ceux d'en haut, on recouvre la ruche, et ces compartiments dégagés de leurs rayons se replacent au dessous des autres. Celle de ces ruches qui paraît la plus approuvée, la moins sujette à inconvénient a été imaginée il y a quelque temps par M. Lombard. Je compte l'introduire dans mon rucher. Au reste je vous permets, Eugène, de suivre votre projet, je vous y engage même, et je vous donnerai pour cela toutes les facilités possibles : je suis charmé de voir votre esprit se porter vers les objets d'utilité et surtout vers l'agriculture et l'économie rurale.

Ces ruches sont composées d'une tresse de paille retournée en spirale sur elle-même, chaque tour posé sur le tour

Digitized by Google

inférieur, et serrée moyennant des liens d'espace en espace, de manière que le tout forme un cylindre dont le vide est d'un bon pied de diamètre, et dont la hauteur surpasse un peu celle des ruches communes. Elle est surmontée d'un couvercle en calotte peu élevée, tressé de la même manière, et séparé par un plateau en paille ou en bois, du corps de la ruche. Ce plateau bien luté sur la ruche, a quelques ouvertures étroites par lesquelles les abeilles peuvent pénétrer dans le couvercle. Ce couvercle surmonté d'un manche s'enlève avec peu d'effort lorsqu'on veut le séparer de la ruche. Celle-ci enduite en dehors d'un mélange de bouse de vache, de cendre et d'eau, propre à garantir la paille des intempéries de l'air et à tenir les abeilles plus chaudement, est encore recouverte d'un surtout de paille. Elle est posée sur un établi ou tablier de bois de chêne, élevé lui même de terre sur trois ou quatre pieux qui lui servent de pied. Cette ruche paraît obvier aux principaux inconvénients. On ne prend jamais aux abeilles que les gâteaux qui se trouvent dans le couvercle; on lui en substitue un de rechange; on est sûr d'épargner le couvain qui ne se trouve presque jamais que dans le centre, de ne point tuer d'abeilles, et de leur laisser une provision suffisante. Le couvercle se remplit bientôt de nouveau, et l'on peut ainsi multiplier ses produits et s'approprier à plusieurs reprises, ce que l'on peut appeler leur superflu. Les ruches à hausses que vous avez dû remarquer chez moi, sont plus simples, peut-être moins parfaites, mais elles procurent le même avantage, puisque composées de trois ou quatre carrés de bois superposés les uns aux autres, on enlève successivement la portion qu'on juge à propos, et on la remplace par une autre qu'on glisse au-dessous des anciennes. Les ruches à feuillets ont de leur côté un double avantage; on peut enlever la partie des gâteaux que l'on veut, et de plus elles sont plus commodes pour produire des essaims factices dont nous parlerons une autrefois : on n'entame et on ne dérange rien.

Mais en voilà assez pour aujourd'hui. Vous avez à vous occuper d'autres études. Laissons quelques jours de loisir à nos abeilles; elles travailleront et nous feront admirer des objets toujours plus intéressants.

Digitized by Google

Digitized by Google

HUITIÈME ENTRETIEN.

Suite de l'histoire de l'abeille domestique.

EUGÈNE.

Permettez, mon père, que nous recommencions aujourd'hui nos observations pour compléter l'intéressante histoire des abeilles. Je regarde les cellules et je vois les abeilles s'approcher de quelques-unes, y enfoncer leur tête, elles semblent même y dégorger quelque liqueur : c'est sans doute la nourriture des petits.

VERMONT.

Les ouvrières distinguent le sexe des larves. — La femelle fécondée pour deux ans.

Souvent elles n'enfoncent leur tête dans ces loges que pour se reposer un moment de leurs pénibles travaux ; plus souvent, comme vous le jugez fort bien, elles viennent apporter la pâtée qui nourrit les larves. Elles connaissent parfaitement si ces larves donneront un mâle, une femelle ou un mulet. Leur instinct est plus habile que nos observations et notre science ; car nos naturalistes n'ont jamais pu prévoir, en élevant une chenille ou une larve quelconque, si elle produira un insecte parfait, mâle ou femelle. C'est en conséquence de cette connaissance que nos ouvrières donnent, à chaque cellule où la mère vient de pondre, la di-

Digitized by Google

mension qu'elle doit avoir. La reine, elle-même, sait ce que chaque œuf qu'elle dépose doit produire, et se garde bien de placer un œuf de mâle ou d'ouvrière dans une cellule royale. C'est dans les airs qu'elle est fécondée ; la vertu de cette fécondation dure deux ans entiers sans avoir strictement besoin d'être renouvellée. Les œufs qu'elle pond pendant tout ce temps sont toujours féconds.

Larves d'ouvrières devenues femelles fécondes.

Chaque sorte de larve doit avoir une nourriture différente. Huber a reconnu que la pâtée ou gelée royale est tellement appropriée aux larves femelles, que, lorsque les ouvrières manquent de reine, elles savent en produire en nourrissant des petits de mulets avec la gelée royale. Si même, en temps ordinaire, elles en laissent tomber par mégarde dans quelques cellules d'ouvrières, ces neutres deviennent fécondes, mais seulement elles ne produisent que peu d'œufs et des œufs de mâles. Ceci est moins merveilleux qu'il paraît l'être au premier coup-d'œil, puisque vous savez que les neutres ne sont autres que des femelles stériles. Au reste, dès que les ouvrières se décident à changer des larves communes en larves royales, par une nourriture plus appropriée, en même temps elles agrandissent les alvéoles qui les renferment, et leur donnent les dimensions des cellules royales.

AMÉLIE.

Je vois des abeilles ouvrières occupées au-dessus des grandes cellules que vous nous dites renfermer le couvain des femelles : il me semble que, par un petit trou au haut de ces cellules qui sont bouchées, l'abeille introduit le bout de sa trompe.

VERMONT.

Femelles retenues dans les cellules.

Bien, ma chère Amélie, vous êtes bonne observatrice ; vous remplaceriez pour moi l'industrieux Burnens, l'habile aide d'Huber, qui voyait par ses yeux. Ceci est précisément une de ses observations, assez curieuses. Après qu'une reine nouvellement éclose a quitté son enveloppe de nymphe, et avant qu'elle soit en état de prendre son essor, les ouvrières l'enferment, la tiennent en prison pour lui ôter la tentation

Digitized by Google

de sortir avant que ses membres, encore humides, soient fortifiés et ses ailes séchées; elles la nourrissent de miel par ce petit trou. C'est peut-être aussi pour prévenir les querelles entre les reines, qui ne manquent pas d'avoir lieu quand il y en a plus d'une dans la ruche. Il leur importe alors, à elles que l'amour du bien public dirige sans cesse, de ne laisser prendre l'essor à la nouvelle femelle, qu'au moment où un essaim va se former.

AMÉLIE.

Mon père, nous marchons de merveilles en merveilles. Je ne cesse d'admirer quelle est la perfection de l'instinct, je voudrais dire l'esprit, les qualités morales d'animaux aussi petits.

VERMONT.

Mes chers enfants, il y a des ombres à ce tableau, du moins dans nos idées vulgaires. Vous allez leur trouver les défauts, les vices qu'on est en droit de reprocher aux hommes, je pourrais dire aux femmes. Regardez bien, précisément ces mêmes cellules que nous observions tout à l'heure, n'appercevez-vous rien d'extraordinaire.

EUGÈNE.

Ah! la Reine que je reconnais bien s'en approche; mais quoi! il semble que les mulets ordinairement si respectueux, veulent lui résister. Que veut faire la Reine montée sur cet alvéole que je crois royal, et y appliquant l'extrémité de son ventre, malgré les efforts des ouvrières.

VERMONT.

Jalousie de la reine. — Reines étrangères.

Voilà les vices que je vous signalais. La Reine-abeille est femelle, et en cette qualité jalouse; mais c'est bien la plus jalouse des femelles, elle l'est jusqu'à la cruauté. Elle veut régner dans la ruche sans partage; voilà encore l'orgueil et l'ambition. Dès qu'une autre femelle est prête à éclore et surtout à paraître librement dans la ruche, tous ses efforts tendent à la détruire. Vous la voyez enfoncer son aiguillon et percer la malheureuse nymphe, fruit cependant de ses entrailles. Vraiment nous trouverons avec raison que les ouvrières sont meilleures mères qu'elle. Elle tue

Digitized by Google

ses propres petits, déchire leurs loges pour les mieux atteindre; et les ouvrières, qui ne les ont pas engendrés, les soignent, les défendent, et font tous leurs efforts pour écarter cette mère barbare. La Reine pousse sa jalousie, jusqu'à détruire les nymphes d'ouvrières devenues fécondes, dont je vous parlais il y a un moment. Ce n'est pas la seule occasion où les ouvrières s'écartent du respect qu'elles témoignent ordinairement à la femelle. Quand par hasard une autre Reine s'introduit dans la ruche, si la souveraine régnante ne la combat pas elle-même jusqu'à la mort, les ouvrières l'entourent, l'enveloppent, la resserrent dans un cercle étroit, sans l'attaquer nullement avec leurs aiguillons; mais cette femelle usurpatrice périt bientôt, au bout de 15 ou 18 heures, soit de fatigue par suite de cette manœuvre, soit privée de l'air libre qui lui est nécessaire, ou par défaut de nourriture. Les neutres suivent la même méthode, même dans les ruches privées de Reine récemment; elles n'admettent pas l'étrangère, elles l'enveloppent et la font périr. Elles reçoivent au contraire celle qui ne surviendrait qu'après plus de vingt-quatre heures d'interrègne, et se soumettent à son empire, sans doute parce qu'alors elles désespèrent entièrement de voir remplir d'une autre manière le manque de femelles fécondes et en état de continuer la population de la ruche. Il arrive cependant car où n'y a-t-il pas des exceptions?) que pendant un certain temps, quoique jamais très long, on supporte la présence de deux ou trois reines ensemble dans la même ruche; mais ce cas est extrêmement rare; il paraît n'avoir lieu que lorsqu'un essaim prêt à sortir est retardé par diverses circonstances, telles, par exemple, que le mauvais temps prolongé quelques jours.

Telles sont les curieuses observations de Schirach, et surtout de l'infatigable Huber, qui ont si bien complété celles de notre Réaumur. Au reste dans tous les cas possibles deux reines ne se partagent jamais paisiblement la possession d'une même ruche; alors elles se combattent opiniatrement et jusqu'à la mort de l'une des deux. Quelquefois un essaim à sa sortie de l'ancienne ruche a deux ou même trois reines. Elles entrent avec la foule des abeilles dans la nouvelle habitation; mais au bout d'un ou deux

Digitized by Google

jours, il n'en reste plus qu'une seule, les surnuméraires sont immédiatement mises à mort.

EUGÈNE.

N'arrive-t-il jamais de bataille entre deux essaims quand ils se rencontrent dans les localités où sont réunies un grand nombre de ruches.

VERMONT.

Disputes entre les essaims.

Ces combats n'ont lieu qne lorsqu'un essaim veut disputer à un autre la possession d'une ruche. Comme nos abeilles sont extrêmement colères, et que leur courage égale leur fureur, ces disputes ne se terminent que par l'extermination totale de l'un des deux essaims; l'autre restant alors paisible possesseur du local contesté.

AMÉLIE.

Mais quelle est la cause immédiate de la sortie des essaims qui a lieu, si je ne me trompe, presque toujours au mois de mai. N'est-ce pas simplement la surabondance de population dans une ruche ; ou d'autres causes s'y joignent-elles ?

VERMONT.

Causes de la sortie des essaims. — Essaims factices.

Certainement la population trop nombreuse et que la ruche ne peut plus contenir, nécessite la sortie d'une colonie. Il paraît que la chaleur extrême qui domine alors dans l'habitation par la multiplication des individus, la gêne, l'agitation que ces deux causes occasionnent, et aussi l'inquiétude que causent aux ouvrières la surveillance et les efforts continuels qu'elles sont obligées de faire pour défendre les jeunes reines de l'atteinte de leur mère ; toutes ces causes ensemble déterminent la sortie d'une partie considérable des habitants de la ruche. Le premier essaim qui sort au commencement de la belle saison a toujours l'ancienne reine en tête; et au contraire les seconds essaims sont conduits par les plus jeunes reines. On reconnaît ordinairement qu'un essaim est prêt à quitter la ruche, ce qui n'arrive ordinairement qu'au printemps, quand on aperçoit dedans et autour des

Digitized by Google

ruches d'ailleurs bien garnies d'abeilles, un repos marqué, une cessation de tout travail pendant quelques jours. Le cultivateur doit alors se tenir prêt et prendre ses mesures.

Dans certaines contrées de l'Allemagne, en Lusace surtout, où une société s'est formée pour la multiplication et la propagation des abeilles, on a même imaginé de produire des essaims artificiels. Schirach en est le premier inventeur, d'autres ont marché ensuite sur ses traces et cherché à perfectionner ses procédés. Ils consistent à séparer une partie des abeilles de la ruche mère quand celle-ci est bien pleine, à leur trouver une reine, soit toute faite, soit en plaçant dans le nouveau domicile qu'on leur prépare, des morceaux de gâteaux où il y ait du couvain et des loges royales; enfin en usant de divers moyens pour désorienter les abeilles, les accoutumer par quelques jours de prison ou d'autres causes à leur nouvelle habitation, et les éloigner de l'ancienne. Vous saurez bientôt, si vous ne le savez même déjà, qu'on a des moyens, sans trop craindre les piqûres, de se rendre maître de tout ou partie des abeilles d'une ruche. Ces procédés ont l'avantage de procurer des essaims à volonté, de pouvoir les multiplier, d'éviter les inconvénients qu'offrent les essaims naturels, par exemple, d'être exposé quelquefois à les laisser échapper et à les perdre.

EUGÈNE.

Je vois au bord des gâteaux un plus grand nombre de ces cellules dont nous avions vu l'ébauche le premier jour. Elles paraissent terminées; vous nous avez dit que ce sont les cellules destinées aux larves des reines ou femelles. Combien faut-il de jours pour le développement de ces jeunes larves.

VERMONT.

Durée de l'état de larve.

On a observé que la vie de ces insectes dans cet état imparfait était de seize jours depuis la ponte jusqu'à la métamorphose de la nymphe en abeille. Ce laps de temps est toujours régulier : une larve royale après avoir vécu huit jours sous cette forme dont trois dans l'œuf, file une coque, s'y change en nymphe, passe huit jours soit dans cet état,

Digitized by Google

soit dans un temps de repos qui le précède, et quitte le seizième jour cette enveloppe de nymphe. Les ouvrières et les mâles restent quelques jours de plus dans ce premier état.

AMÉLIE.

Quel est ce papillon que je vois posé tout près de la ruche, et que vient-il y faire ?

VERMONT.

Ennemis des abeilles. — Autres dangers.

Écrasez ce papillon, c'est un ennemi de nos abeilles et un ennemi bien redoutable, plus funeste encore au propriétaire agriculteur qu'aux abeilles elles-mêmes. Il me fournit bien à propos l'occasion de vous parler des ennemis de ces utiles insectes, puisque je ne vois plus rien d'important à vous dire sur leurs mœurs, et que, ce semble, toutes vos questions ont été résolues. Je me proposais de dire un mot des dangers qui menacent les abeilles, en finissant notre entretien. Nous y voici arrivés, et je vais vous en parler. Les abeilles craignent le froid de l'hyver et l'inclémence des saisons, quoique vivant également dans les climats froids et les pays chauds. Dans la morte saison, elles ne sortent guère de leurs ruches, elles y sont plus ou moins engourdies : tant que dure cet état elles ne mangent pas et n'ont besoin de rien. Mais elles se raniment dans les belles journées, dans les intervalles où l'hyver s'adoucit : alors il faut qu'elles se nourrissent ; elles vivent du miel emmagasiné, et s'il ne suffit pas, comme alors elles ne trouvent plus de fleurs dans la campagne, elles sont exposées à mourir de faim. Un hyver doux peut donc leur être très nuisible. On leur donne alors en remplacement, du miel ou d'autres substances sucrées qu'on place dans des plats au devant de la ruche ; elles sortent et viennent prendre cette nourriture. Un froid très rigoureux peut les faire mourir, si du moins la ruche n'est pas très peuplée, et que leur nombre n'y entretienne pas une chaleur suffisante. Les deux extrêmes leur sont donc nuisibles, elles peuvent mourir ou de froid ou de faim. Pour obvier au premier danger, on doit avoir soin d'abriter les ruches par un bon mur, et

Digitized by Google

un toit qui les préserve en même temps de la pluie. Il faut même dans les contrées froides couvrir les ruches faibles, c'est-à-dire celles qui sont moins peuplées, d'une enveloppe de paille, les loger chacune dans un tonneau défoncé; ou bien un certain nombre dant une enceinte de planches, en remplissant tous les vides, de foin, de paille, de terre bien sèche. Les abeilles ont aussi leurs maladies; la plus critique est un dévoiement auquel elles sont sujettes lorsqu'elles ont mangé trop de miel.

Les rats des champs, les mulots s'introduisent quelquefois dans les ruches mal fermées, profitent des heures et de la saison où elles sont engourdies, telles que la nuit et l'hiver, et dévorent le miel. Le papillon que vous venez de voir et une autre plus petite espèce de teigne pondent des œufs qui donnent naissance à de petites chenilles. Cachées dans des fourreaux de soie ou plutôt des espèces de galeries en boyaux, fortifiées par des grains de cire ou leurs excréments, elles poussent leurs ravages à travers les gâteaux, les rongent, épanchent le miel et détruisent peu à peu tout l'ouvrage des abeilles; elles se multiplient au point de les obliger souvent d'abandonner les ruches. Je vous en ai déjà dit un mot et nous en reparlerons encore tout à l'heure. L'énorme sphinx, que je vous ai fait connaître sous le nom vulgaire de *Tête de mort*, aime à s'introduire dans les ruches et à sucer le miel. L'épaisseur de sa peau et le duvet serré qui la couvre, le met probablement à l'abri des coups d'aiguillons; il se défend encore par le mouvement de ses fortes ailes, et jouit facilement de son butin. Même dans les airs, les abeilles ont à craindre plusieurs ennemis. Le *philanthus diadema* ou *apivore*, espèce d'hyménoptère, dont je vous ai parlé en dernier lieu, les saisit après les avoir poursuivies sur les fleurs. Les guêpes de diverses espèces leur font aussi la guerre; tous ces hyménoptères armés eux-mêmes de forts aiguillons, sont en état de les combattre sans désavantage. Enfin divers oiseaux, surtout les hirondelles, leur donnent la chasse et en font leur nourriture. La larve d'un coléoptère, ou plutôt plusieurs espèces du genre *clerus;* d'autres du même ordre, voisins des cantharides et connus sous le nom de zonites, s'introduisent dans les ruches et vivent comme

Digitized by Google

parasites dans les alvéoles qui contiennent le couvain qu'elles dévorent. Vous voyez que ces insectes si utiles à l'homme par le miel et la cire qu'ils fournissent abondamment à ses besoins, sont plus sujets peut-être que les autres espèces à bien des dangers.

EUGÈNE.

Je conçois qu'il est impossible de préserver les abeilles des atteintes de leurs ennemis ailés, de ceux qui les poursuivent dans les airs ; mais il doit y avoir des moyens d'écarter, par des piéges, les rats et les mulots. N'y en a-t-il point pour débarrasser les ruches de ces teignes qui leur nuisent beaucoup et même du *sphinx tête de mort*. Je me rappelle que vous vous plaigniez souvent du mal que les teignes font à vos ruches. J'en ai vu abandonnées par cette même cause. N'y aurait-il pas quelque moyen d'éviter un si grand préjudice ?

VERMONT.

Il est vrai que les teignes nous sont très nuisibles, surtout dans les provinces méridionales de la France, où la douceur de la température les favorise, où elles ont deux générations chaque année. Quant au sphinx, comme il est fort gros, il suffit, pour l'éloigner des ruches, qu'elles soient aussi bien closes qu'elles doivent l'être, sans autre entrée que les trous pratiqués pour la sortie et l'entrée des abeilles, et qui ne doivent avoir que la dimension absolument nécessaire. Elles savent, au reste, se défendre par elles-mêmes en construisant des espèces de fortifications, de murs intérieurs vers l'entrée de la ruche, en propolis et en cire, qui en retrécissent l'entrée, dès qu'elles s'aperçoivent des attaques de ce monstrueux ennemi.

Transférer les abeilles d'une ruche à l'autre.

Les teignes sont malheureusement plus difficiles à expulser. Cependant si nous ne nous y appliquons pas, c'est plutôt notre négligence que l'impossibilité qu'il faut en accuser. On est obligé, il est vrai, quelquefois d'abandonner au moins pour un temps la ruche infestée de teignes, mais ni la ruche ni la population qui l'habitait, ne

Digitized by Google

seront perdues pour cela. On a des moyens pour faire passer les abeilles d'une ruche dans une autre ; après cela on peut nettoyer, râcler complètement celle qu'on vient d'évacuer, et elle peut servir à loger un nouvel essaim, sans craindre alors, pour le moment du moins, les teignes. Pour transférer les abeilles d'une ruche à l'autre, voici les moyens indiqués par Réaumur. On renverse la ruche le sommet en bas, en observant de bien boucher sa grande ouverture inférieure avec une planche pour s'opposer à la sortie et aux piqûres des abeilles. Cette ruche renversée est assujettie dans cette position, en la soutenant par des étais, on l'enfonçant en partie dans une fosse qu'on a creusée en terre à cet effet. Sur son ouverture tournée pour lors en haut, on place une autre ruche vide : on retire la planche qui bouchait la première, non sans quelque précaution ; et avec un linge, une nappe, on entoure, on lutte la jonction des deux ruches. Après cela, vous frappez avec un bâton contre la ruche inférieure, et peu à peu vous obligez toutes les abeilles effrayées par le bruit, à entrer dans la ruche supérieure. Cela fait, vous séparez les deux ruches avec les mêmes attentions et vous posez la seconde sur son support. Si quelques abeilles étaient restées dans la première, on les ramasse et on les pousse dans la nouvelle habitation. Un autre procédé consiste à percer par le haut la ruche qu'on veut faire évacuer : on ne la renverse pas, mais on met par-dessus l'autre ruche dans sa position naturelle en lutant les intervalles. On fait entrer alors la première ruche dans un baquet d'eau dont on augmente peu à peu la quantité ; les abeilles chassées passent dans la ruche supérieure ; si quelques-unes paraissent s'être noyées, en les mettant à sécher la vie leur revient bien vite. Quelquefois aussi on se sert d'une fumée de paille ou de menu bois qu'on fait entrer dans la ruche inférieure, et qui force également les abeilles à passer dans l'autre. Ce dernier moyen entraîne quelquefois le risque d'étouffer une partie de ces insectes, et je préfère les deux premiers procédés. Enfin, on peut les enfumer avec du linge humide qu'on fait brûler ; cette fumée les jette dans une espèce de léthargie passagère qui se dissipe en leur rendant bientôt après un air pur. Réaumur a même, plusieurs fois,

Digitized by Google

noyé à la lettre toutes les abeilles d'une ruche pour les soumettre plus facilement à ses expériences ou à ses observations ; il leur rendait ensuite la vie en les exposant à un feu doux, qui les ranimait en les séchant. D'ailleurs, il faut choisir pour toutes ces opérations critiques, le soir, le grand matin, ou un temps de brouillard ; les abeilles ont alors peu d'activité.

AMÉLIE.

Oh ! mon père, ménageons autant qu'il est possible ces aimables petits animaux. Je puis dire qu'ils ont gagné mon cœur. Leur amour pour le bien public, leur courage, leur admirable police, leur zèle pour la conservation de leur race, les rendent intéressants. Ils nous sont très utiles ; leur miel quoique presque partout remplacé par le sucre, est encore assez recherché et sera toujours le symbole de la douceur. La cire nous éclaire et devient un objet important de commerce. Aimons les abeilles et que leurs bonnes qualités nous fassent oublier quelques défauts qui nous choquent à la première apparence et qui ont sans doute leur place dans l'ordre établi par la providence.

EUGÈNE.

Fort bien, Amélie, mais quoique les abeilles soient si fort vos amies, et que je les aime moi-même beaucoup, quoique je sache que leurs piqûres ne sont à craindre que quand on les attaque, je voudrais demander, cependant, quels sont les moyens qu'on peut employer pour s'en défendre. En effet, tous les procédés que vous venez de nous indiquer, mon père, pour nettoyer ou renouveler les ruches, n'étant nullement de leur goût, doivent les irriter au dernier degré, et il est impossible, dans les mêmes circonstances, de ne pas être exposé à de violentes piqûres.

VERMONT.

Aussi a-t-on imaginé, de tous les temps, des moyens de s'en garantir. On protège ses mains par des gants épais, et quant à la tête et surtout au visage, on peut se servir d'une espèce de camail de cuir dont Réaumur donne la figure et

Digitized by Google

la description. Il se rabat sur les épaules et le devant du col, on l'attache sur la poitrine ; sa partie supérieure est en forme de coiffe ou de casque lié derrière la tête, arrangé pour laisser respirer, sans donner accès aux abeilles : la place des yeux est défendue par une plaque de verre ou même seulement par une gaze ; joignez-y, si vous voulez, de bonnes guêtres de paysan, et vous serez parfaitement à l'abri. Nos agriculteurs dédaignent même quelquefois ces secours extraordinaires ; ils y suppléent par une attention soutenue et la simple précaution d'écarter les abeilles qu'ils voyent irritées.

EUGÈNE.

Quelle est la durée de la vie de nos chères abeilles ? Quelles sont les qualités de fleurs qu'elles préfèrent, et qu'il serait bon de faire croître autour de leurs demeures, pour leur fournir facilement un aliment plus propre à leur nourriture, et la matière la plus profitable à leurs utiles travaux ?

VERMONT.

Durée de leur vie. — Les fleurs qui leur conviennent. — Voyages des ruches.

Il paraît que les abeilles, comme les insectes qui jouissent de la plus longue vie, ne la prolongent pas cependant au delà d'un an. Ce point n'est pas très facile à éclaircir, parce que les générations se succèdent insensiblement dans la même ruche. Quant aux fleurs qui leur conviennent le mieux, les papilionacées ou légumineuses, le sainfoin, le blé sarrazin, le thym, le serpolet, le romarin, sont au premier rang. Quelquefois le miel devient très purgatif lorsque les abeilles l'ont recueilli sur certaines plantes dont le suc a des qualités trop actives ou même à demi vénéneuses, telles que le *spartium purgans*, le *Rhododendron*, les fleurs de l'if, si l'on doit en croire Virgile, *sic tua cyrneas fugiant examina taxos*. On a souvent essayé de transférer les ruches d'une contrée à l'autre pour mieux multiplier leurs produits, en les conduisant successivement dans des localités plus propres à leur donner une abondante nourriture, ou à renouveler leurs provisions quand elles ont épuisé celles que leur pays originaire leur offrait.

Digitized by Google

Les anciens Egyptiens en chargeaient des bateaux, les faisaient voyager le long du Nil, choisissant les diverses températures. On arrêtait les bâteaux quand les rivages offraient une grande abondance de fleurs : dès qu'elles avaient assez butiné dans ce local, on poursuivait le voyage pour s'arrêter à un autre endroit. Les ruches étaient disposées de manière à ce que les abeilles pussent rentrer dans leur domicile, qu'elles savaient très bien retrouver, lorsqu'elles revenaient chargées des dépouilles de la campagne. On retrouve cet usage dans l'Egypte moderne. En Europe, en France même, on a fait souvent voiturer ainsi les abeilles, même sur des chariots disposés à cet effet, quoique par terre, le trajet soit beaucoup plus fatiguant pour ces insectes. En général, on pourrait beaucoup plus profiter de leur industrie ; et le commerce obligé de recourir à l'étranger, pour subvenir à la cire que nous consommons, trouverait, dans notre pays même, de grandes ressources.

J'espère, mes enfants, avoir assez guidé vos observations, vous avoir satisfait, et avoir moi-même épuisé la matière. Vous devez être contente de moi, Amélie, je vous ai enseigné tous les moyens possibles de jouir du fruit des travaux de ces insectes, sans les faire inhumainement périr.

Digitized by Google

Digitized by Google

NEUVIÈME ENTRETIEN.

Les Coléoptères.

VERMONT.

Eugène, Amélie, sortons; prenez des boîtes, des épingles, nous chercherons sous les pierres qui bordent ce chemin. Il est temps que nous nous occupions d'une classe d'insectes, très nombreuse, pleine d'intérêt, que les entomologistes cultivent avec une affection particulière qui est devenue à la mode, si je puis m'exprimer ainsi; je veux parler des coléoptères. Eugène, prenez aussi votre filet; beaucoup de ces insectes fréquentent les fleurs, les plantes, les arbres. Allons, relevez quelques-unes de ces pierres, vous trouverez sans doute au-dessous des objets intéressants.

Eugène, qu'avez-vous trouvé?

EUGÈNE.

Procrustes coriaceus.

Quel gros insecte! j'en ai peu vu de cette taille. Son corps est bombé, couvert d'une grosse écaille noire; ses pattes sont fortes, ses antennes longues. Mais il m'échappe, j'ai de la peine à m'en rendre maître.

VERMONT.

Lebia cyanocephala.

Saisissez-le sans crainte, piquez-le fermement avec une

Digitized by Google

bonne épingle, fixez-le; et puisqu'un si gros coléoptère est tombé entre nos mains, profitons-en pour vous faire connaître les diverses parties de cette classe d'insectes. Mais rendez-vous maître en même temps de cet insecte plus petit qui a le corcelet rouge, nous les étudierons tous les deux. Vous aurez le temps tout-à-l'heure de continuer vos recherches. Écoutez-moi.

Tous les insectes que nous avons étudiés jusqu'ici, avaient tous quatre ailes. Ceux-ci en ont-ils quatre, Eugène, soulevez ces écailles un peu dures; voyez-vous des ailes au-dessous?

EUGÈNE.

Je n'en vois point. Voyons le plus petit; celui-ci a réellement deux ailes; elles sont bien plissées et cachées sous ces écailles que vous appelez, je crois, des élytres.

VERMONT.

Ailes, élytres. — Genres multipliés. — Carabiques. — Aptères. — Caractères des coléoptères.

Eh bien! je regarde les coléoptères plutôt comme des insectes à quatre ailes qu'à deux. Occupons-nous d'abord du petit. Le plus gros est du même genre, ou, si vous voulez, de la même famille, car les connaissances s'étendant tous les jours, on a extrêmement multiplié les genres. Ce genre ou cette famille est connu sous le nom de *carabique*, de *carabe*. C'est ce dernier nom que nous leur donnerons. Vous reconnaîtrez aisément les carabes ou carabiques, aux moignons qui accompagnent leurs dernières cuisses et semblent les rendre doubles. Leurs mandibules, en général, sont fortes, vous le voyez très bien dans le plus grand des deux, mais il est aptère; beaucoup de coléoptères sont dépourvus d'ailes; souvent alors les élytres, ces étuis coriaces, sont presque soudés, nous aurons occasion de le remarquer : ils le sont ici, et ce défaut est compensé par l'agilité de leurs jambes longues et robustes. Le caractère des coléoptères est d'avoir leurs premières ailes remplacées par des étuis plus ou moins durs, de substance ferme et coriacée, et en même temps une bouche armée de mandibules; sous ces mandibules, il y a des mâchoires d'une plus faible consistance, destinées à

Digitized by Google

achever la manducation préparée par les mandibules ; enfin le tout est accompagné de palpes articulés. Je vous disais que je regarde les coléoptères comme des insectes à quatre ailes, car les étuis remplacent les premières ailes des autres ordres : ils sont placés de même, prennent leur naissance à la même origine : ils n'aident pas toujours au vol, cela est vrai, mais ils couvrent et protégent les véritables ailes, et s'écartent dans l'acte du vol pour les laisser libres.

Caractère des carabiques.

Eugène, avez-vous observé dans vos deux insectes les moignons ou trocanters, qui, comme je vous le disais, accompagnent les cuisses ; c'est un caractère sûr et facile à observer.

EUGÈNE.

Oui, mon père, je crois bien les apercevoir, d'après ce que vous m'avez indiqué. Les voilà dans l'un et dans l'autre.

VERMONT.

Leur bouche. — Les grands carabes.

Si vous disséquiez la bouche, vous verriez que les carabes ont six palpes, deux attachés à la lèvre inférieure, les quatre autres aux mâchoires. Ce caractère est également particulier à ce genre et à celui des dytiques dont nous parlerons tout-à-l'heure. Les carabes sont des insectes très voraces, vivant de proie ; ils attaquent et dévorent les insectes plus faibles. On compte dans ce genre un nombre infini d'espèces. Les plus grandes, loin d'être toutes noires et sombres comme celui que vous avez capturé qui est le *procrustes coriaceus*, sont souvent parées des plus brillantes couleurs métalliques. Vous trouverez fréquemment le *carabe doré* qui est d'un beau vert brillant ; on le trouve courant à terre et dans les gazons. Mais, Amélie, n'avez-vous rien trouvé ?

AMÉLIE.

Tout en vous écoutant, mon père, je m'occupais à relever quelques pierres. J'ai trouvé plusieurs petits coléoptères de la même espèce et comme réunis en famille. J'ai

Digitized by Google

voulu les saisir, mais j'ai été étonnée d'entendre un petit craquement, accompagné d'une exhalaison blanchâtre, qui sortait du ventre de ces animaux : j'ai vraiment hésité à m'en rendre maîtresse, un peu effrayée de cette démonstration hostile.

VERMONT.

Brachinus crepitans. — Calosoma inquisiteur. — Vapeur et liqueur âcre des carabes. — Les larves. — Larves du calosoma sycophanta.

Je suis charmé de cette heureuse rencontre; elle m'aidera à compléter l'histoire des carabiques. On appelle carabe *pétard*, *crepitans*, *sclopeta*, le petit insecte qui vous a inquiété. La manœuvre défensive dont vous avez été témoin est bien connue. Les carabes sont tous des insectes chasseurs et poursuivant leur proie. Un naturaliste assure qu'un assez grand carabique, bronzé, de forme carrée, le *calosoma inquisiteur* a l'habitude d'attaquer le petit carabe pétard; et que celui-ci poursuivi, n'a d'autre ressource pour échapper à son ennemi, que de lâcher contre lui cette vapeur âcre dont la nature l'a doué. Au reste, cette faculté n'est pas bornée au seul *brachinus crepitans*. Je vous nommais tout-à-l'heure le *carabe doré*; il m'est arrivé à moi-même, en le saisissant, de recevoir dans l'œil un jet de liqueur âcre ou acide, qui me fit souffrir quelques moments d'assez vives douleurs; le même accident m'est arrivé avec d'autres carabes. Les larves de ces insectes ne sont pas toutes bien connues; car vous ne doutez pas, je pense, que les coléoptères passent par les mêmes trois états que les autres insectes. Les larves deviennent nymphes, les nymphes se changent en insectes parfaits. Ces larves vivent ordinairement dans des retraites obscures, rarement sur les végétaux comme les chenilles. Il est tout simple, par conséquent, qu'elles se dérobent souvent à nos recherches. On a observé celle d'un très gros carabique à belles couleurs métalliques. Dans l'état parfait, son corcelet est d'un bleu d'acier bruni, et les élytres, vert dorées et éclatantes. Cette larve s'établit dans des nids où nous n'oserions mettre la main, dans ceux des chenilles processionnaires que vous connaissez si bien, et dont les dépouilles causent de violentes démangeaisons.

Digitized by Google

Elle saisit ces chenilles par le milieu du ventre, les déchire et les dévore sans être dérangée dans ses opérations, les chenilles n'ayant pas même la facilité de fuir. Cette larve est noirâtre, hérissée de quelques poils parsemés; elle a six pattes écailleuses, celles des coléoptères n'ont jamais de pattes membraneuses comme les chenilles.

Cicindèles.

Un genre voisin et appartenant encore à la famille des carabiques, les *cicindèles*, nous offrent des particularités assez semblables. Vous avez dû les remarquer souvent, courant sur le sable, au bord des ruisseaux, le long des chemins.

EUGÈNE.

Ne sont-ce pas ces insectes, d'un vert assez brillant, ou quelquefois bronzés, qui volent rapidement, se posent ensuite à terre pour y courir avec vivacité, et reprennent ensuite leur vol.

VERMONT.

Leur larve.

C'est cela. On connaît la larve de l'espèce la plus commune. La mère creuse un trou dans le sable, le petit qui sort de l'œuf s'y établit, il élève sa tête jusqu'à l'orifice du trou; cette tête le bouche, elle est aplatie, elle en devient comme la porte. Quand l'insecte qui doit lui servir de proie passe au-dessus, cette tête s'abaisse comme une bascule, et la victime précipitée sert d'aliment à la larve et la dédommage du jeûne forcé qu'elle est souvent obligée de supporter, puisqu'il faut qu'elle attende, comme le fourmilion, que sa proie vienne le chercher.

Espèces de carabiques. — Leurs couleurs.

Je vous ai déjà dit que le genre *carabe* se compose d'une multitude d'espèces. Il en est de même des cicindèles; du moins les pays étrangers nous en offrent une grande quantité. Les formes de la première famille, des carabiques proprement dits, sont aussi variées que leurs couleurs : les uns minces et plus alongés, d'autres bombés, quelques-uns aplatis, plus ou moins carrés, plus ou moins ovales; de

Digitized by Google

fort grands, de si petits qu'ils ne s'élèvent pas au-dessus de la taille d'une puce. Leurs couleurs sont plus souvent noires, quelquefois d'une seule teinte, d'autres fois parsemées de taches rouges ou jaunâtres. Souvent le corcelet, comme dans ces petits carabes que vous venez de prendre, est d'une autre couleur. Il y en a de satinés, de veloutés au moyen d'un duvet qui couvre leurs élytres. Les plus beaux, les plus brillants sont bronzés ou dorés, il y a de grandes espèces qui sont parées de la plus riche livrée.

EUGÈNE.

Ditomus calydonius.

Voyez, mon père, le coléoptère que je viens de prendre sous une pierre; je le crois un carabique, car je vois les cuisses doubles. Il a une forme singulière; ces trois cornes assez courtes et recourbées qui arment son front, ce corcelet, séparé de l'abdomen et des élytres par un étranglement bien prononcé, ce sont des caractères remarquables.

VERMONT.

Scarites pyracmon.

C'est le *ditomus calydonius*. Plusieurs carabiques sont comme séparés en deux par un étranglement; c'est une famille qu'on distingue par la dénomination de *bipartis*. Une espèce très grande de cette famille, le *scarites pyracmon* se trouve au bord de la mer Méditerranée dans les localités chaudes, enfoncé dans le sable, souvent à quelques pieds de profondeur.

EUGÈNE.

Le mien était aussi entièrement caché dans un trou, sa tête se montrait à peine. Il paraît qu'ils ont besoin d'une retraite profonde. Ils en sortent sans doute pour aller chercher leur proie.

VERMONT.

Voyez les premières pattes de votre ditomus; elles sont échancrées, armées de dentelures. Celles du *pyracmon* sont bien plus profondément découpées en longues dents. Vous comprenez que ces insectes sont destinés à fouiller la terre pour s'y abriter. Nous ne connaissons encore que bien im-

Digitized by Google

parfaitement les mœurs de la plupart des coléoptères. C'est cependant la partie la plus intéressante, sans aucun doute, de l'histoire des insectes. Appliquez-vous à les étudier; c'est un champ où l'on peut faire bien des découvertes.

Patellimanes. — Licinus agricola, silphoïdes.

En général les coléoptères, surtout ceux dont nous parlons dans ce moment, volent peu ou lourdement. Ils vivent sur le sol; ils sont par conséquent attachés en quelque sorte à certaines localités, et ne quittent guère celles où ils trouvent ce qui est nécessaire à leur vie. Nous trouvons fréquemment de ce côté-ci du Rhône, la rive gauche, un carabique patellimane (autre tribu dont les tarses sont élargis, carrés et garnis en dessous de pelotes spongieuses), le *licinus agricola.* Il ne se trouve jamais dans les pays qui avoisinent l'autre rive de ce fleuve. Il y est remplacé par une espèce du même genre, le *licinus silphoïdes*, que nous ne trouvons pas ici, et qui lui ressemble extrêmement. Ces coléoptères ne volent pas et même n'ont point d'ailes; il n'est pas étonnant qu'un obstacle aussi infranchissable qu'un grand fleuve, les condamne à ne pas quitter leur habitation.

Acreté des carabiques. — Hypolithus saponarius.

Tous les carabiques sont doués d'une grande âcreté, leurs humeurs sont corrosives et agissent sur notre peau à un degré de force moindre que dans les cantharides dont nous parlerons tout-à-l'heure, mais plus que chez les autres coléoptères. On trouve en Afrique, au Sénégal, un insecte de cette même famille, qui est onctueux et dont les indigènes se servent, en guise de savon, pour laver leurs vêtements.

Dytiques.

D'autres coléoptères ont de grands rapports, pour la forme et les habitudes, avec les carabiques, mais ils en diffèrent par le lieu qu'ils habitent constamment. Leur domicile est dans les eaux ou courantes ou dormantes. Vous devez vous rappeler, mes enfants, qu'il en a été question dans notre premier entretien, le premier jour où vous témoignâtes le désir de connaître les insectes. Vous me fîtes voir quel-

Digitized by Google

ques-uns de ces petits animaux ; je vous dis qu'on les appelait des dytiques.

AMÉLIE.

Je m'en rappelle, mon père, nous en remarquâmes deux; un beaucoup plus grand que l'autre. Il me sera facile d'en découvrir d'autres, puisque les lieux qu'ils habitent ne leur permettent pas aussi aisément de s'échapper. Quels rapports ont-ils donc avec les carabes que nous connaissons déjà. Ces insectes aquatiques, faits pour nager, n'ont sûrement pas des ailes comme les autres. Tous doivent être rangés, sans doute, parmi les coléoptères aptères dont vous nous parliez tout-à-l'heure.

VERMONT.

Voici leurs rapports avec les carabiques. Comme eux, ils vivent de proie ; quelques-uns même sont si voraces ou plutôt si féroces qu'ils saisissent quelquefois et dévorent des individus de même espèce qu'eux. Leurs cuisses ont un double moignon comme celles des carabes; leur bouche est armée de fortes mandibules et garnie de six palpes ; ce dernier caractère ne se retrouve plus chez les autres coléoptères. Leurs antennes ressemblent à celles des carabes ; leur corps est presque toujours plus aplati et ordinairement très ovale. Mais, nés pour vivre et nager dans l'eau, leurs pattes, surtout les postérieures, plus grandes que les autres, sont larges, aplaties, velues ou ciliées d'un côté ; elles leur servent de nageoires, ou plutôt de rames. Quant aux ailes, un grand nombre en est pourvu ; je ne sais s'ils en font un grand usage, mais je puis vous assurer que quelquefois ils sortent de l'eau ; et il y a très peu de temps encore, qu'assez loin d'un bassin, j'ai trouvé volant, j'ai pris le soir dans un appartement, attiré sans doute par la lumière, le grand *dytique marginal*.

EUGÈNE.

J'ai vu dans les bassins beaucoup d'insectes nageant, mais il y en avait de diverses formes. Je ne crois pas que tous fussent des coléoptères ; du moins tous n'étaient pas de la forme de ceux que vous venez de nous décrire.

Digitized by Google

VERMONT.

Gyrins.

Vous avez pu voir deux ou trois sortes de punaises, ordre d'insectes que vous n'avez pas encore étudié avec moi. Il peut y avoir aussi des coléoptères très rapprochés des dytiques, ayant les mêmes caractères essentiels, mais d'une forme un peu différente; le dos plus bombé, plus relevé, des antennes courtes, assez singulières, qui ressemblent à des espèces d'oreilles. Leurs pattes, faites pour nager, sont conformées comme celles des dytiques; ils sont de couleur bronzée; ils tournoient beaucoup dans l'eau, on leur donne le nom de *gyrin* ou tourniquet.

EUGÈNE.

Les staphylins.

Quels sont ces insectes que j'ai trouvés sous les pierres avec les carabiques que nous avons apportés. Ne les appelez-vous pas des staphylins? Sont-ils coléoptères ou aptères, ou de quelque autre ordre que nous ne connaissons pas encore; ils n'ont pas certainement le privilége de la beauté.

VERMONT.

Regardez-les mieux, Eugène, vous apercevrez des élytres extrêmement courtes qui renferment cependant des ailes repliées sous elles, mais dont la longueur ne dépasse pas le quart de l'abdomen. Ceux que vous avez vus ne sont pas beaux en effet, mais dans quelques autres espèces une partie du corps est d'un assez beau rouge. Un staphylin des plus grands de ce genre, est entièrement couvert de poils assez longs, serrés et très agréablement colorés.

AMÉLIE.

Et quels sont les mœurs des staphilins; ils ne fréquentent, ce me semble, que des lieux assez sâles?

VERMONT.

Pœderus.

En effet, ils se nourrissent eux-mêmes, aussi bien que leurs larves qui sont connues, de fumier, de cadavres, de

Digitized by Google

matières excrémentielles, de végétaux décomposés. La larve ressemble à l'insecte parfait, même forme, couleur seulement plus livide, et les élytres n'existent pas encore. Quelques staphylins très petits, très agiles, assez bien colorés, se trouvent dans les sables et les graviers au bord des ruisseaux : ils en sortent et s'y enfoncent alternativement comme par une espèce de jeu, les *pœderus*.

Mais prolongeons notre promenade, parcourons ces arbustes, examinons ces fleurs, ces branches, la recherche sera plus agréable et sans doute non moins profitable. Tenez, Amélie, saisissez ce joli insecte noir, parsemé de petite poussière blanche, qui est là sur cette plante.

AMÉLIE.

Il produit un petit bruit, un léger craquement : inquiet d'être entre mes doigts, il relève et rabaisse sans cesse son corcelet sur ses élytres.

VERMONT.

Taupin, élater.

On appelle cet insecte *taupin, élater*. Si vous le posiez à terre, renversé sur son dos, le même ressort qui lui fait prendre le mouvement que vous venez de remarquer, lui procurerait la faculté de faire un petit saut qui le rétablirait dans sa position naturelle. Regardez-le bien au point où le corcelet se sépare de l'abdomen en dessous; vous verrez une pointe alongée partant de sa poitrine pour se loger dans une excavation. Quand il fait effort pour se redresser, la pointe engagée se détache avec élasticité comme un ressort, et l'insecte s'élance par le moyen de cette secousse. Il y a plusieurs espèces de taupin, la plupart sont agréablement colorés. Vous pourrez en voir un dans ma collection d'insectes, qui est très grand et d'un bronzé lisse, fort brillant; je l'ai reçu des parties méridionales de la Chine. Remarquez qu'en général les contrées chaudes, surtout celles situées dans la zône torride, fournissent des insectes plus grands et parés d'un coloris plus éclatant.

Bupreste ou Richard.

Mais les plus beaux, les plus brillants des coléoptères, sans contredit, ce sont les *Buprestes* ou *Richards*. On leur

Digitized by Google

a donné ce dernier nom, parce que l'or est répandu à profusion sur les élytres et sur le corps de la plupart d'entre eux. Vous rencontrerez au pied des arbres (car leurs larves vivent dans l'intérieur du bois, aussi bien que celles des *taupins*), une espèce toute d'un vert doré, une autre plus petite où la couleur de l'or plus mat est entrecoupée de taches azurées. Le buprestis *mariana* d'un bronzé un peu obscur, de grande taille, se trouve sur les souches et les troncs de pin morts ou abattus; il se nourrit de leurs feuilles. On reconnaît ce genre à sa tête enfoncée dans le corcelet, sa forme à peu près triangulaire, ordinairement aplatie, quelquefois un peu bombée dans les petites espèces; ses antennes en scie, presque toujours cachées dans une rainure des deux côtés du thorax. Il n'y a rien de plus beau, de plus brillant que les espèces exotiques de ce même genre qui nous arrivent des latitudes plus chaudes que notre climat.

EUGÈNE.

J'ai vu souvent sur des pins coupés, des coléoptères qui se rapportent assez à la description que vous venez de faire des caractères des buprestes, mais leur couleur n'est pas brillante; elle est sombre, noire, à peine bronzée, avec une suite de taches jaunes sur chaque élytre.

VERMONT.

Je vois ce que vous voulez dire. C'est le *buprestis flavomaculata*, qui varie beaucoup quant au nombre et à la forme des taches jaunes.

AMÉLIE.

Et le coléoptère que j'ai trouvé sur le gazon, d'un cuivreux brillant, avec deux bandes grisâtres transversales, alongé, assez étroit, mais les élytres relevées et donnant à tout le corps une forme arrondie et cylindrique : je vous le montrai dans le moment même où je venais de le recueillir.

VERMONT.

C'est encore un bupreste, le *buprestis bifasciata* ou *à deux bandes*. Mais ne nous arrêtons pas, profitons du beau temps. Eugène, ne laissez pas oisif votre filet à papillon; promenez-le sur les herbes de la prairie; on appelle cette

Digitized by Google

manœuvré *faucher*. Bien, montrez-nous ce que vous avez pris. Il y a un peu de toutes sortes d'insectes; vous reconnaissez des hyménoptères; il y a de petits animaux des autres ordres; mais aujourd'hui nous avons réservé notre attention pour les coléoptères. Nous étudierons mieux en nous restreignant à cet ordre, et nous éviterons les divagations et la confusion. Je vois dans votre filet deux coléoptères assez jolis, que nous allons examiner; piquez-les avec des épingles pour en être les maîtres.

EUGÈNE.

Malachie.

Ce petit coléoptère vert est singulier, il fait sortir des deux côtés de son corcelet des cornes ou filets d'un beau rouge qui rentrent ensuite dans son corps. Voilà un organe que nous ne connaissons pas encore.

VERMONT.

C'est le *malachie* ou coléoptère à *cocardes rouges*, c'est ainsi qu'on le désigne; sa manœuvre est assez singulière. Comme il produit au dehors ces cocardes principalement quand on l'inquiéte ou qu'on le saisit, il paraît que c'est une arme ou plutôt un épouvantail fait pour écarter ou étonner ses ennemis. Vous voyez que son corps est assez mol et tendre, ses élytres sont flexibles, il vit sur les fleurs, et sa couleur bleuâtre ou verte avec deux points jaunes au bout des élytres, est assez jolie. D'autres espèces de ce même genre ont l'extrémité de ces parties du corps plissées et terminées par une ou deux pointes épineuses, du moins dans les mâles. Les antennes de plusieurs autres sont ornées de nœuds ou de dents prolongés, quelquefois pectinées comme les phalènes.

AMÉLIE.

Et l'autre, que mon frère a piqué avec le premier, a aussi des antennes en barbes de plumes : les étuis de ses ailes paraissent assez flexibles, ils sont roux et un peu velus.

VERMONT.

Drilus. — Lampyre.

Cet insecte est curieux, mais celui que vous voyez n'est

Digitized by Google

que le mâle qui n'a rien de rare ; il se promène sur les feuilles des arbres, sur les fleurs. Mais la femelle est aptère et toute différente, elle ressemble à un ver, à une larve. Beaucoup plus grosse que le mâle, elle vit cachée et son occupation est de pénétrer dans les coquilles des limaçons ; elle y dévore à son aise cet animal désarmé ; vous voyez qu'il lui faut une nourriture grasse et abondante. On appelle ce petit coléoptère *Drilus flavescens*. Ce c'est pas le seul de cet ordre d'insectes dont la femelle est aptère, c'est-à-dire sans ailes ni élytres, ou du moins n'ayant que des ébauches courtes et informes de ces derniers, des espèces de moignons. Il est une femelle que vous connaissez l'une et l'autre, le ver luisant qui caché dans les buissons, donne une lumière si douce, dans les soirées d'été.

AMÉLIE.

Quoi, mon père, le ver luisant est un coléoptère ; n'est-ce pas réellement un ver, ou plutôt, veux-je dire, une larve.

VERMONT.

C'est un coléoptère, et comme le *drilus*, le mâle est pourvu d'élytres et d'ailes et vole fort bien. Mais examinez le premier ver luisant que vous rencontrerez, vous verrez aux deux côtés de son abdomen, vers sa base et contre le corcelet qui est coriacé, (ce qui n'a pas lieu dans les larves) vous verrez deux écailles rondes ; et si vous les regardez avec quelque attention, vous vous convaincrez que ce sont des élytres ébauchées. Quant aux mâles, très aplatis, la tête enfoncée et cachée sous le rebord antérieur du corcelet en forme de bouclier, ils ressemblent à la femelle, sauf les ailes, les élytres grisâtres qui les recouvrent jusqu'au bout de l'abdomen, et celui-ci moins épais et moins grand que dans la femelle. Il vole le soir à la lumière et vient dans nos appartements, quand on en laisse les fenêtres ouvertes. Ordinairement il ne jette aucune lumière ; j'ai cependant aperçu quelquefois des points lumineux sous son ventre. Bien plus, la larve elle-même jette quelque clarté bien moindre cependant que celle produite par la femelle dans son état parfait. Je l'ai rencontrée dans une soirée du mois de novembre brillant très faiblement parmi

Digitized by Google

les débris de feuilles où elle se cachait et où peut-être elle cherchait sa nourriture ; on la croit carnassière. Dans une autre espèce de *Lampyre* (c'est le nom qu'on a imposé avec plus de raison au genre des vers luisants) les mâles et les femelles volent, les uns et les autres sont phosphorescents, et l'air est rempli d'étincelles qui font un agréable effet. Les pays un peu moins froids que les notres, l'Italie jouit de ce spectacle ; on les appelle luciole dans la langue de ce pays. Au reste la *luciole* se trouve aussi dans les parties de la Provence voisines du Var.

EUGÈNE.

Leur phosphorescence.

Quelle est la nature de cette phosphorescence ? quel est l'organe particulier qui en est doué ? car je ne pense pas que cette qualité soit répandue dans tout le corps de l'insecte.

AMÉLIE.

J'ajouterai aux questions de mon frère, quel est le but que la nature paraît avoir en produisant cette lueur ?

VERMONT.

Voilà bien des réponses à faire. Pourrai-je satisfaire à toutes ? je ne crois pas que les chimistes aient pu encore analyser le phosphore des lampyres ; j'en suis donc réduit à des doutes. Il n'est guère plus facile de résoudre la question d'Amélie. Si je puis hasarder une conjecture, c'est que la femelle des lampyres étant aptère et peu capable de marcher bien loin, encore moins de voler, c'est un avertissement au mâle pour qu'il puisse trouver sa compagne. Mais il faut avouer que le petit éclat que font paraître quelquefois les mâles et les larves, et la lumière beaucoup plus vive que peuvent produire les *lucioles* ailés, renversent ou affaiblissent beaucoup mon explication. Il nous en faut souvent venir là ; nous ne pouvons pas savoir et encore moins tout deviner. Je serai plus heureux en vous indiquant les parties du corps qui contiennent ce fluide phosphorique. Vous les trouveriez vous même aisément, si vous aviez l'insecte sous les yeux. Ce sont deux taches assez grandes placées sous les premiers segments du ventre. Dans les lampyres qui luisent

Digitized by Google

et peuvent voler, on distingue cette place même après la mort et la dessiccation de l'insecte; on voit une bande jaunâtre assez large qui traverse toute la partie moyenne du ventre. Au reste les lampyres ne sont pas les seuls coléoptères qui luisent ainsi. Parmi les taupins (les *taupins* ou *elaters*, genre dont nous parlions il n'y a qu'un moment) plusieurs très grandes espèces exotiques ont des points ou des taches lumineux au-dessus de leur corcelet : on les reconnaît aussi après la mort de l'insecte.

EUGÈNE.

Vous nous avez signalé quelques différences assez grandes qui distinguent dans les hyménoptères les mâles des femelles. Les femelles sont-elles aussi souvent distinctes des mâles par leurs signes extérieurs chez les coléoptères.

VERMONT.

Cebrio.

En général elles ne sont pas très différentes des mâles au premier aspect; mais vous voyez d'après ce que nous venons de dire qu'il y en a quelques-uns dont les deux sexes seraient aisément regardés comme des espèces diverses. N'avez-vous pas quelquefois remarqué à la fin de l'été, en automne, après les premiers orages, après des pluies un peu fortes, des coléoptères roux, d'une forme presque triangulaire ; je me rappelle très bien, et vous vous rappelerez aisément les avoir vu, en avoir pris. C'est toujours dans ces circonstances qu'on les voit paraître; sans doute leurs nymphes sont profondément abritées dans la terre devenue sèche par les chaleurs de l'été; quand un orage la détrempe, la chrysalide peut se développer et l'insecte sortir et prendre son vol.

EUGÈNE.

Je me rappelle très bien le coléoptère dont vous parlez, mon père; après les pluies, je les ai vu en assez grand nombre volant ou se reposant sur les tiges des plantes, principalement autour des bassins; leurs antennes sont fort longues.

VERMONT.

Eh bien ! Eugène, la femelle de cet insecte, *cebrio gigas*,

Digitized by Google

est bien différente du mâle, tellement qu'on l'a prise longtemps pour une autre espèce et même pour un autre genre. Les antennes de la femelle sont très courtes et terminées en masse ou en bouton; son corps est relevé et arrondi. La différence de leurs habitudes est aussi bien grande. Vous voyez le mâle agile voler étourdiment : la femelle est tellement inerte qu'elle ne sort jamais de la cavité où elle a quitté la peau de chrysalide; on a bien de la peine à la trouver; il faut saisir le moment assez fugitif et le lieu où le mâle la recherche, et alors si l'on est favorisé par une vue perçante on peut la rencontrer. Je ne l'ai trouvé ici que pendant l'hyver, profondément enfoncée dans la terre qu'on effondrait; elle était sans doute occupée à pondre ses œufs. Elle n'a d'autres ailes que des éléments de membranes cachées sous ses élytres.

Amélie.

La femelle du ver luisant est encore plus informe que celle dont vous venez de parler, elle n'a pas même d'élytres entières; mais elle n'est pas la seule; les staphylins dont nous nous occupions il n'y a qu'un moment n'ont aussi tous, ce me semble, que des élytres bien écourtées.

Vermont.

Silphes, nitidules. — Nécrophores. — Sphéridie. — Dermeste. — Nécrobie, anthrènes, ptine. — Anobium — Clerus. — Dermestes. — Nécrophores. — Hister.

Quelques autres coléoptères, sans avoir les élytres aussi courtes que les staphylins, les ont cependant souvent moins longues que le ventre, tels sont les *silphes*, quelques *nitidules*. Ce sont des insectes reconnaissables à leurs antennes en massue formée de plusieurs lames enfilées; dont les larves et même les coléoptères en l'état parfait, fréquentent les charognes, les matières fécales et s'en nourrissent. La providence leur a donné le soin de consumer ce qui pourrait altérer la pureté de l'air que nous respirons et d'aider par la division de ces restes infects à la fécondité de nos terres. Les *nécrophores*, les *sphéridies*, les *dermestes*, travaillent dans le même but. Ceux-ci poussent quelquefois leur voracité plus loin qu'il ne nous convient.

Digitized by Google

Introduits dans nos maisons, ils dévorent le lard, rongent les pelleteries. Les *nécrobies* salissent le fromage : les *anthrènes*, les *ptines* dévorent les plumes, les collections d'histoire naturelle. On a bien de la peine à s'en défendre et à écarter des animaux si petits. Les *anobium* ou *vrillettes* percent les boiseries de nos meubles de ces trous ronds que vous y voyez si souvent, et si l'on ne les soignait pas, ils les réduiraient bien vite en poussière. Une espèce infeste nos pains à cacheter, sa larve s'y loge et s'en nourrit. Vous reconnaîtrez les *vrillettes* à leurs antennes en masse, mais très alongée composée de trois articles oblongs ajoutés les uns aux autres, et à leur corcelet très bossu sous lequel la tête se cache. Les *ptines* ont les antennes très alongées, entièrement filiformes et le corcelet est bossu et inégal comme celui des *vrillettes*. Les *anthrènes* dans leur état parfait se trouvent en foule sur les fleurs, sur les ombellifères, ils se repaissent de leur suc. Mais ce sont leurs larves qui font du dégât dans nos maisons. Vous reconnaîtrez ces larves, aux poils qui se dressent sur leurs corps, et qui plus longs sur le derrière, forment une espèce de queue en pinceau. La larve du *ptine* est cylindrique comme un serpent, couverte de poils roux assez courts. Celles des dermestes coniques et hérissées de poils assez longs ressemblent aux larves des anthrènes.

Le *clerus* sait introduire ses œufs dans les nids des abeilles domestiques ou sauvages ; sa larve mange celle de l'abeille, et cachée dans les alvéoles échappe à l'aiguillon de ces hyménoptères. Leurs antennes sont en masse feuilletée, comme dans plusieurs des coléoptères dont je viens de vous parler, mais les couleurs brunes, sombres ou terreuses dans les autres, sont chez eux plus vives et distribuées par bandes alternativement rouges et noires, dentées ou sinueuses et imitant une broderie.

Les dermestes sont tellement à la recherche des cadavres, et leur odorat est tellement fin (quoique nous ne connaissions pas l'organe de ce sens dans les insectes) qu'il trompe leur vue . J'ai trouvé des dermestes en foule et serrés les uns contre les autres dans le profond calice de l'immense fleur de *l'arum dracunculus* ou *serpentaire* des jardins. Ils étaient évidemment attirés et trompés par l'odeur cadave-

Digitized by Google

reuse de cette fleur. Je vous ai cité les *nécrophores* comme consumant les restes des matières corrompues. Une espèce d'une grande taille, le *nécrophorus humator*, en entier de couleur noire, sait s'approprier et se conserver avec un instinct particulier les charognes de petite taille. Le corps mort d'une souris, d'une taupe est une bonne fortune pour lui. Son instinct le porte à creuser la terre tout autour, jusqu'à ce que l'animal y soit enfoncé; il sait le recouvrir avec la terre qu'il a remuée, il le retrouvera au besoin. Vous êtes sûr quand vous trouverez sur vos pas un serpent mort, d'y rencontrer une autre espèce du même genre, mais mieux colorée par des bandes dentelées, alternativement noires et jaunes. Les *histers* ou escarbots d'une forme plus aplatie, plus carrée, durs et luisants, noirs ou bronzés, ornés quelquefois de taches rougeâtres vivent à peu près de la même manière et dans les mêmes matières. Ils se rapprochent assez des lamellicornes dont nous aurons probablement tout-à-l'heure à parler, par leur forme, leurs antennes en masse, quoique en masse solide à articles fortement serrés, et par leurs habitudes. Il est difficile et inutile sans doute dans ce commencement de vos études entomologiques de vous faire connaître tous les caractères qui distinguent non seulement les espèces, mais mêmes les genres nombreux des insectes coléoptères. C'est une étude assez compliquée : les ouvrages détaillés que vous aurez entre les mains, mon aide et mes conseils vous initieront peu à peu à cette connaissance. Il vaut mieux à présent se contenter de quelques vues générales, et surtout vous faire observer les mœurs de ces insectes et ce qu'ils nous offrent de curieux et d'intéressant.

AMÉLIE.

Hydrophile.

Je m'étais écartée un moment. J'ai jetté les yeux sur le bassin qui est ici près. J'ai vu un gros coléoptère qui nageait avec vivacité. Ce doit être un dytique; mais cependant sa forme est assez différente de ceux que je connais; ils sont assez aplatis et celui-ci est au contraire très bombé, le dos arrondi et élevé, l'extrémité du corps assez pointue.

Digitized by Google

VERMONT.

Palpicornes.

C'est ce qu'on appelle un *hydrophile*, *hydrophilus piceus*. C'est, je crois, le plus gros coléoptère de nos pays. Il n'est pas du genre ni de la famille des dytiques. Il n'a de commun avec eux que son habitation dans le même élément, et ses pattes de derrière aplaties en rames et propres à nager. Si vous l'aviez saisi, il aurait fort bien pu vous piquer; la partie antérieure de sa poitrine est terminée en une longue pointe qui lui sert à se défendre. Sa larve vit dans l'eau comme l'insecte parfait; sa forme ne s'éloigne pas beaucoup de celle des autres coléoptères, mais elle a la faculté d'alonger sa tête au point de pouvoir la relever et la renverser en arrière jusques sur son dos. Elle fait la guerre aux petits coquillages d'eau douce, et quand elle les a saisis, elle peut par cette manœuvre les porter jusques sur son corcelet; elle les serre avec sa tête et vient à bout de rompre leur coquille. Indépendamment de la forme de ce coléoptère qui vous a frappé, ses antennes, partie essentielle dans la classification des insectes, sont courtes et en masse perfoliée, comme des grains de chapelet, tandis que celles des dytiques sont longues et filiformes. Au contraire les palpes de cet insecte sont très alongés comme dans les autres genres qui composent cette famille que l'on a nommée par cette raison *palpicornes*. Il y en a de bien plus petits que l'hydrophile que vous avez vu, tous vivent dans les eaux ou dans la bourbe des rivages. Mais regardez encore dans le bassin où vous avez vu cet *hydrophile*. N'apperce-vez vous pas flottant sur l'eau cette coque surmontée d'une pointe.

AMÉLIE.

En effet, je ne l'avais pas observée, et je la vois à présent. Est-ce le logement de quelque chrysalide?

VERMONT.

Amenez-la jusqu'à nous, à l'aide d'une petite branche. Bien! à présent ouvrons-la. Voyez les petits œufs qu'elle renferme, voyez comme ils sont mollement placés sur un lit de duvet blanc. La mère est l'hydrophile que vous

Digitized by Google

avez saisi, son anus est garni de deux filières; elle file la soie de cette coque et l'enduit en dehors d'une espèce de gomme qui, comme vous le voyez, se durcit et devient imperméable à l'eau. Les petites espèces du même genre, ou du moins de la même famille portent, avec eux et sous leur ventre, cette coque soyeuse qui contient leurs œufs.

EUGÈNE.

Eh! quel est ce grand coléoptère qui rampe le long de ce sentier? C'est bien, je crois, ce que l'on appelle un *scarabé*.

VERMONT.

Les scarabés bousiers. — Sisyphus.

Eugène, respectez cet insecte. C'est un des dieux que l'Egypte révérait en si grand nombre. On le retrouve, soit celui-ci, soit une espèce de scarabé qui en est voisine, gravé, sculpté sur tous les monuments égyptiens. Aussi l'appelons-nous encore le *scarabé sacré*. Il paraît que ce peuple superstitieux adorait cet insecte, parce qu'il apparaissait le premier dès que les sédiments fertiles, déposés par le Nil, commençaient à se dessécher et à devenir propres à la culture. Il est inutile de vous détailler les fables qu'ils débitaient sur cet animal. Pour nous, c'est tout simplement un insecte chargé par la providence, en concurrence avec les autres espèces de sa nombreuse famille, de consumer, de détruire les matières fécales, les excréments des autres animaux, et de prévenir l'infection que leur accumulation pourrait causer. N'avez-vous pas vu quelquefois ces insectes que déjà vous connaissiez sous le nom de *scarabés*, surtout une espèce plus petite que celui-ci, mais remarquable par la disproportion de ses jambes postérieures, beaucoup plus longues que les premières (le sisyphus), ne les avez-vous pas vu s'acharner avec une admirable patience à rouler une boule de fiente souvent plus grande qu'eux, tomber fréquemment à la renverse au milieu de leur travail, entraînés par le poids, puis se relever et continuer, malgré les obstacles renaissants, à la conduire jusqu'au gîte qui paraît convenir à leur but. Ils augmentent peu à peu cette boule en la roulant, comme vous faites

Digitized by Google

d'une boule de neige ; ce spectacle est assez amusant. C'est la provision qu'ils destinent à leur postérité, et leurs œufs y sont renfermés.

Cette famille est très nombreuse en espèces et même en genres. Il y en a un grand nombre beaucoup plus petits que le Dieu des Egyptiens. Les bouses de vache en fourmillent, et un grand entomologiste, moins délicat sans doute que vous, a dit qu'une de ces bouses était un vrai trésor pour un naturaliste.

AMÉLIE.

J'ai souvent aperçu le long des chemins, ou plus souvent au milieu des crottins et des bouses, plusieurs de ces scarabés de diverses sortes. Quelques-uns n'ont-ils pas des cornes sur le devant du corps ?

VERMONT.

Lethrus.

Ces cornes paraîssent leur servir à mieux remuer les substances qu'ils fréquentent. Les pays étrangers, les climats très chauds fournissent des scarabés de très grande taille, dont la tête ou le corcelet, et souvent l'une et l'autre sont armés de très grandes, de très longues cornes. Au reste, tous les scarabés ne vivent pas toujours dans les fientes ; plusieurs espèces se creusent des trous en terre ; d'autres se logent dans les terrains sablonneux et se nourrissent de racines de végétaux. Le *lethrus*, armé de grandes mandibules bifides et tranchantes, grimpe sur les plantes, et leur nuit beaucoup, surtout aux vignes, parce qu'il coupe les bourgeons et les emporte dans le trou qu'il s'est creusé. Ce trou contient toujours une paire de ces insectes, mâle et femelle. Si un mâle étranger vient disputer la possession de ce domicile, les deux mâles se livrent un combat à outrance qui ne se termine que par la mort du vaincu. Le lethrus se trouve en Hongrie. Mais, Eugène, ne connaissez-vous pas le cerf-volant si aisé à distinguer par ses longues mandibules portées en avant et dentées comme le bois du cerf.

EUGÈNE.

Sans doute, mon père, et je voulais vous en parler. Est-ce qu'il a des rapports avec la famille des scarabés ?

Digitized by Google

VERMONT.

Cerf-volant.

Il a avec elle les plus grands rapports, il est regardé comme en faisant partie. Seulement ses antennes, au lieu d'être feuilletées en lames réunies par leur base sur un même point, sont écartées et en dents de peigne. Leurs larves vivent dans le bois de chêne et y passent plusieurs années avant de devenir insectes parfaits. La femelle que vous connaissez peut-être sous le nom de *biche* n'a que des mandibules infiniment plus courtes et sans dentelures.

EUGÈNE.

Larves des coléoptères en général.

Vous nous parlez quelquefois, mon père, des larves des coléoptères; à peine en avez-vous décrit une ou deux. Jusqu'ici, je ne connais guère en fait de larves que les chenilles; leurs espèces sont aussi remarquables que multipliées et variées. En est-il de même de celles des coléoptères? Se ressemblent-elles toutes, ou y a-t-il des différences aussi sensibles?

VERMONT.

C'est vrai, mes enfants, je vous dois quelques détails sur cet objet. On ne connaît pas, à beaucoup près, les larves des coléoptères aussi bien que celles des lépidoptères. Elles vivent plus cachées, dans la terre, sous l'écorce des arbres, dans les sillons qu'elles pratiquent dans le bois. Leurs couleurs simples et ternes n'attirent pas d'ailleurs l'attention des curieux. Vous avez vu quelquefois les jardiniers rejeter et tuer ce qu'ils appellent le *ver-blanc;* c'est la larve d'un coléoptère très connu, le *hanneton.* Elle peut vous donner une idée générale des larves de cet ordre d'insectes. Un corps alongé, mol, couvert d'une peau blanchâtre, souvent plissée en travers, quelquefois presque transparente; une tête écailleuse, ordinairement plate en avant, armée de mâchoires ou mandibules plus ou moins fortes; deux antennes courtes, mais distinctes, composées de peu d'articles; le dessous des trois premiers segments du corps armé de trois paires de pattes médiocrement longues, écailleuses, articulées, terminées par des ongles ou des crochets, point

Digitized by Google

de pattes membraneuses, mais souvent un tentacule ou prolongement de l'anus qui leur sert d'appui : le dos quelquefois garni de plaques écailleuses ou un peu épineuses, qui les aident dans leurs mouvements : le derrière arrondi, quelquefois replié en cercle sous le corps; les stigmates bien distincts. Elles sont en grande partie assez lourdes et peu agissantes. Cette description admet des exceptions; quelques-unes sont, au contraire, agiles, et on les trouve courant et cherchant leur proie. D'autres sont *apodes* ou sans pieds. Je vous en ai déjà décrit quelques-unes. A mesure que nous parlerons des divers genres de coléoptères dont les larves offrent quelques différences notables, je vous les indiquerai.

AMÉLIE.

Et leurs chrysalides ou nymphes sont elles aussi brillantes et aussi bien logées que celles des papillons?

VERMONT.

Chrysalides.

Les chrysalides sont presque toujours cachées ou dans des trous ou sous des pierres, très souvent dans des cavités souterraines que la larve a pratiqué et fortifié, quelquefois avec un peu de soie grossière, ou de bave desséchée. Il faut bien qu'elle soit abritée, car elle courrait trop de risques; elle est aussi immobile que celles des lépidoptères. Mais comme celles des hyménoptères, tous ses membres sont distincts et séparés, les pattes repliées sous la poitrine, la tête penchée en dessous; le tout enveloppé dans une mince pellicule qui suit tous les contours, et se détache ou se déchire lorsque la nymphe va se métamorphoser.

EUGÈNE.

Hanneton.

Vous venez de nous parler du *hanneton*. Il me semble que les antennes de cet insecte que je connais bien (car il est fort commun, et que nous autres écoliers en faisons notre jeu ou plutôt notre victime), il me semble que ses antennes ressemblent beaucoup à celles du *scarabé sacré*. Ne sont-elles pas les unes comme les autres terminées par

Digitized by Google

une masse feuilletée, il est vrai que l'extérieur de ces divers insectes ne se ressemble pas beaucoup.

VERMONT.

Écailleux violet.

Ils diffèrent plutôt par les couleurs et par leurs mœurs que par la forme du corps qui n'est pas très dissemblable. Le *scarabé sacré* est très applati, mais beaucoup d'autres genres ou espèces de scarabés sont aussi bombés que le hanneton. Aussi les regarde-t-on comme deux branches d'une même famille, les *lamellicornes*. Il y a plusieurs espèces de *hannetons*. Tous se nourrissent des feuilles ou des fleurs des végétaux. Celui que vous connaissez est extrêmement commun surtout dans les provinces du Nord. Il y fait de grands ravages, et sa larve dont nous parlions tout à l'heure, connue des jardiniers sous le nom de *ver-blanc*, de *man*, de *Turc*, est encore plus nuisible. Elle ronge les racines de beaucoup d'arbustes utiles et généralement de presque tous les végétaux. C'est la terreur des agriculteurs, et il n'est pas facile de s'en débarrasser. Les autres espèces du même genre sont presque toutes parées de couleurs agréables et diversifiées. Les localités élevées de nos départements méridionaux nous offrent une charmante espèce, l'*écailleux violet* de Geoffroy, *Hoplia farinosa* qui est d'un bleu argenté très brillant.

Anomala.

N'avez-vous pas trouvé l'autre jour, Eugène, au bord de la rivière, sur les aulnes, une grande quantité de coléoptères assez gros, de deux différentes couleurs, les uns d'un bleu azuré très luisant, les autres vert dorés, mais de la même forme, ce sont des hannetons qu'on sépare à présent du genre primitif, sous la dénomination d'*anomala;* tous deux ne sont que des variétés de couleur d'une même espèce *anomala julii*. Une plus grande, d'un vert plus mat et plus foncé, mais également brillant, se trouve dans les boîtes d'insectes qu'on reçoit de la Chine, *anomala viridis*.

Anisoplia.

Tenez, Eugène, parcourez ces hautes graminées qui

Digitized by Google

sont déjà en épi ; saisissez quelques-uns de ces coléoptères qui y sont attachés, ordinairement tenant leurs dernières jambes élevées en l'air ; ils sont d'un roux foncé, ornés de taches noires ; ils rongent ces gramens. C'est un autre genre de la même famille, *anisoplia austriaca*, *fruticola*, *agricola*.

Cétoine. — Trichius eremita.

Dans un genre voisin des hannetons, la *cétoine*, *cetonia aurata*, *émeraudine*, (Geoffroy) est du vert-doré le plus éclatant. Vous trouverez aisément ces divers coléoptères sur les fleurs. Les cétoines se logent souvent au centre des fleurs, dans les roses, dégradent et perdent cette reine de nos parterres. Une autre cétoine qui vit dans les troncs d'arbres cariés, répand une odeur aromatique très forte, pareille à celle des cuirs de Russie dont on se sert pour les reliures des livres, parce qu'elle écarte les insectes sujets à les ronger. On a remarqué que ce coléoptère écartait, par l'effet de cette même odeur, les autres insectes du local qu'il habite, et on lui a donné le nom de *trichius eremita* ou l'*hermite*, par cette raison. Un autre *trichius*, le *nobilis*, est aussi doré que l'*émeraudine* ; la femelle d'un autre bien plus petit, a le derrière armé d'une tarière très saillante qui lui sert à entamer le bois où elle dépose ses œufs, tandis que le mâle se trouve fréquemment sur les fleurs ; leurs élytres ne recouvrent pas entièrement l'abdomen.

Mais poursuivons et prolongeons plus loin notre promenade. Nous trouverons partout des coléoptères. Leurs espèces sont si diverses, si répandues ! Ne sentez-vous pas une odeur forte et désagréable à mesure que nous approchons de ces frênes et de ces buissons de troêne. C'est un insecte qui répand cette odeur, odeur que la chaleur du soleil de midi rend plus pénétrante.

Amélie.

Serait-elle dûe à ces beaux insectes d'un vert-doré que je vois en très grand nombre sur ces arbustes. Je ne connais pas encore cette brillante espèce de coléoptère. Quel est son nom ?

Digitized by Google

VERMONT.

Cantharide. — Mylabre. — Méloë. — Les zonitis. — Sitaris.

Si vous ne l'avez jamais vu, son nom cependant ne vous est pas tout à fait étranger : c'est la mouche *cantharide* vulgaire, ou plutôt la cantharide, car nous devons nous exprimer avec les termes propres, et il n'y a de commun entre ce coléoptère et les mouches que la faculté de voler. Vous savez déjà que cet insecte a des propriétés médicales très énergiques ; c'est un irritant très violent, on s'en sert pour soulever la peau. Appliqué de cette manière, on le connaît sous le nom de *vésicatoire*. Cette odeur forte, qui émane de son corps, témoigne assez des qualités actives de ce coléoptère. En général, presque tous les insectes de cet ordre, surtout les carabiques, possèdent les mêmes vertus que la cantharide, mais à un bien moindre degré. Les anciens qui connaissaient ce procédé de la médecine, ne se servaient pas du même insecte que nous. L'insecte vésicatoire dont ils usaient, est un coléoptère d'un jaune roussâtre, à bandes noires, d'une forme et d'un genre approchant de notre cantharide qui vit dans tous les pays du Levant, sur les plantes chicoracées ; c'est le mylabre de la chicorée. Nous avons dans nos contrées plusieurs espèces de ce genre *mylabre*, toutes assez bien colorées, mais toujours rousses ou jaunâtres et tachetées de noir. Le genre cantharide lui-même nous offre, dans les pays étrangers, un grand nombre d'espèces dont la robe est toujours assez élégante. En Languedoc, j'en connais une d'un noir satiné à corcelet et tête rouge. N'avez-vous pas vu quelquefois ramper à terre un gros insecte noir, à antennes noueuses ou moniliformes, assez longues, les articles du milieu des antennes plus grands dans un des sexes, et plus arrondis que les autres ; insecte remarquable surtout par ses élytres courtes, de simples moignons qu'on reconnaît facilement pour des élytres en raccourci. C'est le *méloé*, insecte voisin des cantharides et des mylabres, qu'on emploie quelquefois aux mêmes usages. Indépendamment de la brièveté de ses élytres, il est remarquable encore par une liqueur huileuse, jaune, qui suinte des articulations de ses pattes,

Digitized by Google

lorsqu'on veut le saisir. Ses œufs pondus en terre donnent naissance à des larves à 6 pieds et dont l'anus est terminé par deux filets. Elles s'attachent du moins pendant leur jeunesse au corps de divers apiaires et les sucent à la manière des mittes. Tous les coléoptères de cette famille, et les genres nombreux qui s'en rapprochent, sont en général reconnaissables à leurs élytres assez molles, colorées, recouvrant ordinairement des ailes ; leurs antennes quelquefois en massue, telles que dans le mylabre, ou filiformes comme chez la cantharide ; et toujours à leurs tarses de cinq articles aux quatre premières pattes et de quatre seulement aux dernières. Ce caractère, qui a fait donner aux insectes dont nous venons de parler, le nom général d'hétéromères, est commun aux genres dont je vais vous entretenir, qui se rattachent aux précédents par une transition insensible. J'attirerai seulement votre attention sur quelques-uns d'entre eux qui présentent certaines particularités. Nous ne pourrions pas les décrire tous : vous apprendrez peu à peu dans nos chasses, à les connaître. Plusieurs de ces coléoptères vivent dans les gâteaux des abeilles sauvages où leurs larves se nourrissent des provisions que celles-ci ont préparées pour leurs petits.

Diapère. — Helops. — Pyrochre. — Le ripiphore. — Le cossyphe.

Les élytres de ces insectes ou de quelques genres voisins sont souvent retrécies et se terminent en alène. La *diapère* à bandes alternativement jaunes et noires vit, soit dans l'état de larve, soit dans sa perfection, dans les champignons. Ses antennes sont formées d'articles aplatis, enfilés par leur milieu et grossissant vers le bout. Les *hélops* brillent souvent d'un éclat métallique, mais bronzé et plus terne que la riche dorure de la cantharide. On les trouve dans les trous de murs, les recoins des maisons, sous les pierres, sous les écorces, entre autres le bel et grand *hélops chalybœus* d'un bleu foncé. La *pyrochre* ou *cardinale* dont le corps est d'un beau rouge satiné a de longues antennes pectinées ou branchues. Vous avez dû voir déjà à l'époque où nous sommes, sur les châtons à fleur du chêne kermès et sur d'autres arbustes, un coléoptère de la même

Digitized by Google

famille que les précédents qui s'y rencontre en grand nombre. Il est d'assez grande taille, à antennes filiformes, corcelet noir, élytres d'un roux-cannelle un peu flexibles ; c'est la *cistèle lepturoïde*. Quand les chaleurs seront plus fortes, vous trouverez, quoique assez rarement, sur les fleurs du *chardon roland*, *eryngium campestre*, un autre insecte que vous ne reconnaîtrez pas d'abord pour un coléoptère (le ripiphore diptère); son abdomen découvert et coloré, ses ailes longues et déployées vous paraîtront le rapprocher des hyménoptères ou des mouches ; mais en l'examinant de plus près, vous apercevrez à l'origine de ses ailes deux moignons arrondis et très courts qui annoncent des élytres ébauchées comme dans le ver luisant : ses antennes sont pectinées ou en éventail, même dans la femelle et encore plus en panache dans le mâle. Vous ne trouverez pas ici, mais vous pourrez voir dans mes tiroirs un coléoptère de cette même famille qui habite les climats plus chauds, le Portugal. Son corps paraît excessivement aplati, parce que le corcelet et les élytres sont très largement rebordés, et leur bord très mince et aplati règne tout le long du corps qui est ovale, alongé. C'est le *cossyphe*.

EUGÈNE.

J'ai vu dans la farine un insecte coléoptère assez alongé, mais non pas rebordé comme celui dont vous venez de nous parler. On trouve souvent dans le même endroit une espèce de ver long, jaunâtre, écailleux. Il semble que ce ver doit être la larve du coléoptère, puisqu'ils habitent ensemble. J'ai vu souvent donner ce ver aux rossignols qu'on élève en cage et ils paraissaient en être très friands.

VERMONT.

Ténébrio molitor. — Le blaps. — La pimélie. — L'akis. — L'élénophorus.

En effet, l'un et l'autre vivent de farine, et c'est le même insecte dans ses différents états. Aussi l'appelle-t-on le meunier, *ténébrio molitor*. C'est encore un *hétéromère;* mais il s'éloigne beaucoup de ceux dont je vous parlais jusqu'ici. Il me donne lieu naturellement de vous occuper

Digitized by Google

de coléoptères de couleur sombre, à élytres plus dures, souvent soudées ensemble, sous lesquelles il n'y a pas d'ailes, et qui habitent plus ordinairement les lieux sombres, retirés, humides. Le *ténébrio molitor* a cependant des ailes ; mais les *blaps*, assez grands insectes qui habitent les caves, les maisons, que vous rencontrerez le long des murs intérieurs, n'ont point d'ailes, quoique leurs élytres ne soient pas collées ensemble à leur suture. L'apparition d'une espèce assez commune de ce genre passe pour porter malheur, dans l'idée des personnes superstitieuses. Ces coléoptères sont de forme ovale, retrécis peu à peu vers l'extrémité de leur corps qui se termine souvent en une espèce de queue, par le prolongement de la pointe des élytres ; leur couleur est noire, leurs antennes filiformes ou grenues ; ils ont une odeur repoussante. D'autres hétéromères de cette division se tiennent constamment sous les pierres, d'autres dans les endroits sablonneux. La forme des *pimélies* qui habitent les sables du bord de la mer Méditerranée, soit en Provence et en Espagne, soit encore plus sur la côte d'Afrique qui nous est opposée, est presque globuleuse, l'extrémité des élytres étant très arrondie, leur corcelet et leur tête assez courts ; les antennes sont à grains de chapelet. L'*akis* se trouve toujours dans les vieux bâtiments, les ruines antiques ; il est de forme ovale, aplati en dessus, les côtés des élytres rebordés et formant arête. L'*élénophorus*, qui habite aussi les trous de murailles et les décombres, est remarquable par la forme alongée de sa tête et de son corcelet, tandis que les élytres s'élargissent assez brusquement en s'arrondissant sur les côtés et par derrière. Toutes les espèces de ces derniers genres ont constamment les élytres soudées fortement et ne cachant pas même des rudiments d'ailes ; leur couleur est toujours noire ; tous fuyent le jour et recherchent les ténèbres et les lieux cachés.

EUGÈNE.

Classifications.

Mon père, vous nous parlez de beaucoup de coléoptères, que, pour la plupart, nous n'avons pas encore vus dans nos chasses, et qui m'étonnent par la multitude et la diversité

Digitized by Google

de leurs genres et de leurs espèces. Je crains bien de m'égarer dans ce dédale et d'avoir une peine extrême pour distinguer leurs caractères et pour connaître leurs noms. Ne serait-il pas temps pour aider notre mémoire et fixer notre attention de nous apprendre quelque chose de la classification générale des insectes, et en particulier de celle des coléoptères qui me semblent une grande division, un ordre, comme vous l'appelez, si je ne me trompe, dans la classe des insectes. Ils ont un besoin tout particulier d'être débrouillés pour s'y reconnaître. Vous nous avez dit souvent qu'une bonne classification était le seul moyen d'y parvenir.

VERMONT.

Je suis bien aise que vous me donniez l'occasion de vous faire connaître les systèmes et les classifications si nécessaires pour étudier l'histoire des animaux, surtout des petits animaux, quoiqu'il ne faille pas en faire, comme on le fait un peu trop, tout le fond de la science. Nous pouvons aborder tout de suite ce sujet. Il interrompra un peu la longue nomenclature des coléoptères que nous observerons tout aussi bien, mieux même, à quelque temps d'ici, parce que les familles dont nous avons encore à parler, se feront plutôt voir quand la chaleur sera plus forte et la saison plus avancée.

Idée des classifications et des systèmes.

Si l'on vous mettait entre les mains un énorme tas de graines de toutes les sortes, et qu'il fallut séparer chaque espèce, votre premier mouvement serait d'être effrayé d'un travail si confus et si difficile. La réflexion venant ensuite à votre aide, vous commenceriez à séparer en plusieurs amas les graines qui vous paraîtraient avoir quelque point de rapprochement entre elles. Dans ces nouveaux tas, il y aurait encore bien des différences; vous vous attacheriez à les séparer encore, et réitérant cette opération, rassemblant toujours de plus en plus celles qui offriraient des similitudes plus ou moins rapprochées, vous finiriez par vous rendre les maîtres de votre ouvrage, et séparer enfin chaque espèce de semences, même des plus voisines, sans pouvoir désormais les confondre. Il en est de même des insectes. Il faut

Digitized by Google

une méthode pour se reconnaître au milieu de tant d'êtres divers dont la petitesse rend les caractères distinctifs encore moins saillants. Les anciens ont écrit sur les insectes, mais faute de méthode, de trancher les caractères, de spécifier leurs différences et leurs rapprochements, les descriptions qu'ils nous ont laissées sont trop incomplètes et l'on ne peut presque pas reconnaître les espèces qu'ils ont voulu désigner : il en est de même des renseignements qu'ils nous ont laissés sur les plantes. Les modernes ont senti qu'il fallait appliquer à ces êtres si multipliés la méthode de l'analyse, et établir des groupes que l'on diviserait ensuite. On a commencé par la botanique, et ce procédé ayant réussi, on a cherché à l'appliquer aux insectes. L'immortel Linnée, le plus savant naturaliste du siècle passé, établit plusieurs classes. Geoffroy, de son côté, formait des divisions à peu près semblables pour les insectes des environs de Paris. Réaumur, admirable dans l'étude de leurs mœurs, les séparait aussi en diverses catégories moins précises peut-être, mais plus analogues à leur vie et à leurs habitudes. Voici les grands ordres établis par les deux premiers :

Linnée les a fondés sur la forme, le nombre et la position des ailes.

Les cinq premiers sont les insectes à quatre ailes.

Le premier renferme les *coléoptères*. L'auteur regarde avec raison les étuis qui couvrent les ailes véritables comme des espèces d'ailes coriaces.

Dans la seconde, ces mêmes étuis ou élytres sont demi-coriaces, les hémiptères ; exemple, les punaises, les sauterelles.

La 3e, les lépidoptères : quatre ailes membraneuses, couvertes de petites écailles colorées.

La 4e, quatre ailes membraneuses nues, point d'aiguillon ; les névroptères.

La 5e, quatre ailes membraneuses nues, inégales, les femelles pourvues d'aiguillon ; les hyménoptères.

6e ordre, deux ailes seulement ; les diptères.

7e, les aptères, ou insectes sans ailes.

Geoffroy a adopté, à peu de chose près, les ordres de Linnée. Les noms qu'il leur donne sont seulement un peu différents. Il réunit les *névroptères* et les *hyménoptères*,

Digitized by Google

dans le même ordre, sous le nom commun de tétraptères à ailes nues. Les lépidoptères sont pour lui les tétraptères à ailes farineuses.

La nomenclature de Linnée a prévalu, mais l'ouvrage de Geoffroy a d'autres titres à notre estime.

Fabricius, entomologiste danois, disciple de Linnée, s'est éloigné du système de son maître. Il a voulu restreindre ses caractères aux seules parties de la bouche. Il a rendu un grand service à la science, en attirant l'attention des naturalistes sur ces organes essentiels d'où dépend la nourriture et par conséquent la vie des insectes. Mais sa méthode, dont au reste les ordres retombent en grande partie dans ceux de Linnée, est trop exclusive, quelquefois peu exacte, et assez difficile, parce que les caractères sur lesquels il la fonde ne se distinguent pas bien aisément. Elle est peu suivie en France, surtout depuis que de nos jours Olivier a essayé de composer un nouveau système, établi sur les caractères réunis des ailes et de la bouche. Il a séparé les hémiptères des premiers auteurs, en deux autres ordres, dont l'un conserve ce nom; et l'autre, celui qu'il a nommé *orthoptères*, comprend ceux dont les ailes ne sont pas pliées transversalement sous les élytres, comme les coléoptères, mais longitudinalement comme en éventail; la bouche armée de mandibules et de mâchoires, tandis que celle des hémiptères est une trompe aigüe, articulée, couchée sous la poitrine. Notre savant Latreille que la science vient de perdre depuis peu d'années, adopta la méthode d'Olivier, mais se fondant sur une connaissance plus profonde des organes essentiels à la vie et sur l'anatomie, il a séparé les aptères en plusieurs classes ou ordres. Les crustacés, par exemple, ont été entièrement éloignés des insectes. Ses travaux ont éclairci prodigieusement et approfondi la connaissance des genres. Il a distingué les insectes dans chaque ordre en diverses familles naturelles et s'est servi de tous les caractères essentiels réunis et s'entr'aidant en quelque sorte les uns les autres.

EUGÈNE.

Voilà de grandes divisions! mais suffisent-elles pour se bien reconnaître; elles sont bien vastes. Que de genres et

Digitized by Google

d'espèces dans l'ordre des coléoptères seulement, d'après nos conversations d'aujourd'hui.

VERMONT.

Tous ces auteurs ont senti, comme vous le dites, la nécessité des sous-divisions. Linnée s'appuie, pour les établir, sur la forme des antennes; Geoffroy, sur les antennes, sur le nombre d'articles des tarses. Toutes ces subdivisions ont été adoptées par Olivier et Latreille. Chaque sous-ordre est enfin partagé en genres auxquels on arrive par une méthode analytique. Ces genres sont fondés sur des caractères essentiels et constants qui doivent toujours répondre à l'aspect, aux formes générales des espèces, de manière qu'on ne sépare pas ou qu'on ne doit pas séparer ce que le coup-d'œil naturel indique et assemble. Les caractères des genres se tirent de tous les organes plus ou moins importants; les parties de la bouche, les palpes, la forme et l'emplacement des antennes, l'existence, l'absence ou la forme des ailes, la conformation du corcelet, des jambes, des tarses, etc., servent à les établir et à les fixer. Je ne vous propose pas encore de les étudier; il faudrait des observations et un travail souvent difficiles, et parcourir de gros volumes. Vos études classiques, plus importantes à votre âge, le peu de temps libre qu'elles vous laissent, ne vous permettraient pas encore de vous appliquer à ces recherches. L'étude des insectes ne doit être pour vous qu'un délassement; nous devons encore n'en cueillir ensemble que la fleur. Si plus tard votre goût pour cette aimable science devient persévérant et plus actif, ce sera alors le cas d'entreprendre une étude sérieuse, mais dont les résultats vous dédommageront de la peine que vous prendrez et vous y feront trouver des charmes. Vous verrez que par la méthode d'analyse dont je vous parlais tout-à-l'heure, on arrive d'ordre en ordre, de famille en famille, de genre en genre, à reconnaître avec certitude, même avec facilité, chaque insecte dont on veut savoir la place et le nom.

Je vous ferai tracer à vous même un tableau des divers ordres d'insectes suivant Linnée et suivant Latreille.

Digitized by Google

Ordre des insectes,

Selon Linnée.

- INSECTES A 4 AILES
  - De différente consistance.
    - La 1re paire d'ailes étant des étuis entièrement coriacés. — 1er ORDRE *Coléoptères.*
    - La 1re paire étant des étuis demi-coriacés. — 2e ORDRE *Hémiptères.*
  - De même consistance.
    - Couvertes d'écailles colorées. — 3e ORDRE *Lépidoptères*
    - Nues
      - ordinairement égales, femelles sans aiguillon. — 4e ORDRE *Névroptères*
      - inégales, femelles à aiguillon. — 5e ORDRE *Hyménopt.*
- A 2 AILES . . . . . 6e ORDRE *Diptères.*
- SANS AILES . . . . . 7e ORDRE *Aptères.*

Digitized by Google

Classification des insectes,
d'après Latreille.

- **INSECTES APTÈRES**
  - Ayant plus de six pieds. . . . . — 1er ORDRE *Myriapodes*
  - A 6 pieds, abdomen garni sur les côtés de pièces mobiles en forme de fausses pattes, ou terminé par des appendices propres pour sauter. . . — 2e ORDRE *Thysanoures*
  - A 6 pieds, bouche intérieure consistant en un museau renfermant un suçoir rétractile. . . . . — 3e ORDRE *Parasites.*
  - A 6 pieds, bouche composée d'un suçoir renfermé dans une gaine articulée. . . . . — 4e ORDRE *Suceurs.*
- **AILÉS**
  - **A 4 AILES**
    - **D'INÉGALE CONSISTANCE**
      - Les deux premières coriacées, bouche à mandibules . . . . . — 5e ORDRE *Coléoptères.*
      - Les 2 premières demi-coriacées. . . .
        - Bouche à mandibules. . — 6e ORDRE *Orthoptères.*
        - Bouche consistant en un rostre articulé. . . . . — 7e ORDRE *Hémiptères.*
  - **DE MÊME CONSISTANCE**
    - NUES
      - Ordinairement égales, point d'aiguillon . . . . . — 8e ORDRE *Névroptères*
      - Inégales, femelles à aiguillon. . . . . — 9e ORDRE *Hyménopt.*
    - Couvertes d'écailles colorées. . . . . — 10e ORDRE *Lépidoptères.*

Digitized by Google

AILÉS	A 2 AILES	Plissées en éventail ; bouche à mâchoires en forme de soie.	11e ORDRE *Rhipiptères.*
		Simples, étendues ; bouche à trompe inarticulée, renfermant des suçoirs.....	12e ORDRE *Diptères.*

NOTA. Latreille a séparé de la classe des insectes, les araignées, les mittes, etc., sous le nom de classe des Arachnides.

Digitized by Google

DIXIÈME ENTRETIEN

Sur les Coléoptères.

AMÉLIE.

Nous arrivons vers vous, mon père, avec une ample collection de beaux coléoptères. Nous avons chassé, nous avons recueilli des insectes de plusieurs ordres, et profitant de vos dernières leçons, nous avons su distinguer leurs différentes divisions. Nous commençons à nous y reconnaître un peu mieux. Mais aujourd'hui veuillez bien jeter un coup-d'œil sur les coléoptères que nous apportons. Vous voudrez bien continuer nos entretiens sur cet ordre intéressant. Voyez ceux-ci qui brillent des plus beaux reflets. Quel nom leur donnez-vous ? nous ne les connaissons pas encore.

VERMONT.

Chrysomela fastuosa, graminis.

C'est le genre chrysomèle; ce nom signifie corps, membres dorés; vous voyez qu'il est bien mérité. Vous avez là deux espèces de ce beau genre; toutes les deux sont d'un vert doré; cette couleur est coupée dans la plus petite par une bande azurée. Vous avez dû trouver celle-ci sur une plante labiée, le *galeopsis ladanum* et la plus grande sur la menthe. C'est toujours sur cette plante que je l'ai trouvée, elle n'est pas rare : je ne sais pourquoi on l'a appelée la *chrysomèle du gramen*, sorte de plante où je ne l'ai guère vue. Ce genre renferme un grand nombre d'espèces presque toutes brillantes et qui attirent facilement nos regards.

Digitized by Google

Quelques-unes cependant sont noires. Une de celles-ci est remarquable par la bordure d'un rouge de sang qui entoure ses élytres. D'autres qu'on en sépare sous le nom générique de *Timarcha*, sont noires aussi et aptères n'ayant point d'ailes sous leurs élytres.

EUGÈNE.

Clithra taxicornis.

J'ai rencontré souvent le long des chemins les coléoptères dont vous venez de nous parler. De mon côté j'ai aussi beaucoup d'insectes à vous présenter. Les plus gros ont de très longues et très grosses antennes ; je crois qu'ils sont de la famille que vous appelez *longicornes*. Mais d'autres que voici semblent se rapprocher des chrysomèles qu'Amélie vous a fait voir. En voici d'abord un, assez remarquable par ses pattes antérieures fortes, grandes et alongées et ses antennes fortement pectinées ; sa couleur roux feuille morte n'a rien de brillant ; son corcelet et sa tête sont cependant d'un bleu un peu métallique.

VERMONT.

A quoi reconnaissez-vous cet insecte comme appartenant à la même famille que les chrysomèles ?

EUGÈNE.

Un premier coup-d'œil me l'a fait penser. D'ailleurs j'ai vu que les tarses étaient de même nombre d'articles, le penultième bilobé dans les uns et les autres, une forme de corps assez rapprochée.

VERMONT.

Larves. — Cryptocephalus.

Vous avez raison, votre instinct vous a bien guidé ; ces insectes sont en effet de la famille des *chrysomélines* à laquelle le genre chrysomèle a donné le nom. Tous ont les tarses comme vous les avez décrits, leur corps est plutôt ovale et court qu'alongé ; il est ordinairement bombé. Les antennes, quelquefois assez longues, et filiformes, sont souvent plus courtes comme dans le votre, jamais aussi longues que dans les grands *capricornes* ou *longicornes*. Leurs larves assez connues, ce qui n'est pas ordinaire quant

Digitized by Google

aux coléoptères en général, ont la même forme et à peu près les mêmes habitudes. Toutes sont armées de six pattes écailleuses et articulées placées sous les premiers segments du corps, et l'anus est terminé par un mamelon, une espèce de tentacule ou appendice membraneux assez semblable aux pattes de même nom dans les chenilles ; il leur sert de point d'appui et de soutien dans leurs mouvements. Leur tête est écailleuse comme celles des chenilles, garnie de deux petites antennes, de palpes très courts et de mandibules. Elles se nourrissent de végétaux, et on les trouve souvent sur les feuilles des arbres et des plantes. La larve de l'insecte que vous m'avez présenté, *clythra taxicornis*, a des habitudes particulières; elle vit dans un étui en forme de sac ; cet étui est d'une matière sèche et la larve l'agrandit en avant à mesure qu'elle croit davantage. Elle le compose, à ce qu'il paraît, de *detritus* de végétaux parfaitement fondus et agglutinés par un suc propre qu'elle doit tirer de son intérieur, le dedans de cet étui est lisse, la larve le traîne avec elle, et sa tête aplatie bouche parfaitement l'orifice arrondi de son sac. Vous avez dû trouver votre insecte sur les feuilles du chêne commun ou du chêne-kermès quand elles sont encore un peu tendres, avant que la chaleur s'accroissant les endurcisse ; et aussi sur les châtons des fleurs mâles des mêmes arbres; il s'en nourrit. Mais la larve dans son fourreau ne se rencontre que sur la terre, à la racine des plantes ou sous les pierres. Vous avez là un autre coléoptère bien brillant qui a dû attirer votre attention. Si ses antennes assez longues le distinguent de l'autre, la même forme de corps, la tête dans l'un et dans l'autre enfoncée dans le corcelet, les rapprochent beaucoup. La larve de celui-ci et des nombreuses espèces de ce genre *cryptocephalus*, vivent de la même manière que celles des *clythra*. On appelle celui-ci le *velours vert*, *cryptocephalus sericeus*. Vous voyez, Amélie, que ses couleurs lui donnent bien de la ressemblance avec les chrysomèles.

EUGÈNE.

J'ai en effet trouvé le *clythra taxicornis* sur le chêne ; mais le *velours vert* habite sur les fleurs; c'est là en fauchant avec mon filet que je l'ai pris.

Digitized by Google

VERMONT.

Chrysomela americana.

Voulez-vous connaître une larve de chrysomèle ? cherchez sur le romarin, vous y verrez une larve brune, molle, assez épaisse, à derrière arrondi; et sur le même arbuste une jolie chrysomèle à bandes bleues et bronzées alternativement. Ce sont les deux états du même insecte.

EUGÈNE.

Je cherche d'après vos conseils à observer les mœurs et les diverses métamorphoses des insectes que je vois. Le magnifique lys des jardins nourrit un coléoptère que j'ai apporté et que voilà. Il est du rouge le plus vif qui contraste admirablement avec la blancheur éclatante de la fleur. Mais une larve bien laide et bien sale dégrade tout à fait les feuilles de cette plante. Cette larve aurait-elle quelque rapport avec ce joli coléoptère. Au reste la beauté du coléoptère perd tout son éclat après sa mort, il devient d'un roux presque terne.

VERMONT.

Casside.

C'est bien la larve du même coléoptère, le criocère du lys. Vous avez remarqué sa saleté, savez-vous quelle en est la cause ? A mesure qu'elle se décharge de ses excréments, elle les pousse et les entasse au-dessus de son corps par le jeu de ses anneaux. Cette matière molle et fraîche le couvre en entier à l'exception de la tête. C'est un préservatif très peu propre et rebutant pour tout autre que pour elle, que la nature lui inspire pour garantir sa peau délicate des variations de la température. Quant à l'altération de la couleur du coléoptère, elle est commune à plusieurs autres de cette même famille, qui parés d'élégantes couleurs pendant leur vie, perdent en mourant tout cet éclat. Vous connaissez la larve et l'insecte parfait; je vous dirai un mot de la chrysalide et de la coque. L'insecte s'enferme sous terre pour la construire ; il la recouvre de grains de terre et l'intérieur est lisse et comme vernissé. Les *cassides* ou *scarabés tortues* que nous trouvons sous les

Digitized by Google

pierres ou dans les gazons, vous charmeront quand vous les trouverez ; mais dans vos boîtes vous verrez bientôt à peu près comme dans le criocère, l'or passer au brun terne, l'argent au blanc mat et l'azur au gris. Le corcelet et les élytres des cassides largement débordés et dépassant leur corps leur donnent quelque ressemblance avec la forme de la tortue. Leurs larves qui vivent sur les plantes, surtout sur les feuilles des chardons, des centaurées, ont une manière de s'abriter à peu près conforme aux habitudes du *criocère du lys :* elles ont aussi besoin d'un abri, et c'est encore leurs excréments qui le leur fournissent. Le corps de cette larve est armé en dessus de petites pointes épineuses; son extrémité s'alonge en forme de fourche, cette fourche se recourbe au-dessus du corps, les excréments y sont portés ; ils s'y amassent et forment une espèce d'ombrelle qui en couvre une partie; cette couverture est plus sèche et moins dégoutante que celle de la larve du lys.

Amélie.

Et ce petit coléoptère roux que j'ai ramassé sur les feuilles cotonneuses du ciste à fleur rose, et qui me paraît hérissé d'épines, se rapproche-t-il des genres dont nous avons parlé ?

Vermont.

Hispa. — Eumolpe. — Colaspis. — Colaspis barbara. Eumolpe de la vigne.

C'est toujours un genre de la même famille. Nous connaissons deux espèces de ce genre *Hispa*, celle-ci et une autre plus petite qui se trouve parmi les plantes basses. Cette dernière est aussi couverte de petites épines, ce qui lui a fait donner le nom de *châtaigne noire.* La larve de celle que vous nous avez apporté vit dans l'intérieur des feuilles de l'arbuste où vous avez trouvé l'insecte parfait. Elle se nourrit de la substance de la feuille, cachée entre ses deux surfaces, et elle y subit toutes ses métamorphoses. Vous admirez les brillantes couleurs des chrysomèles. Les pays étrangers nous fournissent des coléoptères d'une plus grande taille et d'un éclat encore plus remarquable; les *eumolpes* où l'or, l'hyacinthe, le saphir sont mélangés avec

Digitized by Google

les reflets les plus brillants. Les *colaspis* quoique plus petits ne sont pas moins élégants par leurs couleurs métalliques. Leur forme ressemble beaucoup à celle des chrysomèles ; ils sont cependant plus bombés, moins ovales qu'arrondis, leur corcelet plus étroit et plus convexe : leurs antennes sont grenues ou filiformes de même que celles des chrysomèles. Au reste le seul colaspis que nous ayons dans nos contrées, et qui, loin d'être beau, est du noir le plus uniforme, occasionne des dégâts immenses. J'ai vu à Solliés, département du Var, des prairies entières de luzerne tellement dévorées, qu'il ne restait que les tiges dépouillées de feuilles et couvertes de ces coléoptères et de leurs larves. Celles-ci sont noires, hérissées de poils courts, leur forme est pareille à celle des autres larves de chrysomélines. L'insecte parfait est un peu plus petit qu'un pois ; les femelles traînent un gros ventre dont l'extrémité dépasse beaucoup les élytres. Je ne sais si les coléoptères de ces deux derniers genres se font remarquer par leurs dommages dans les contrées étrangères qu'ils habitent, mais ici nous n'avons pas à nous en louer, car l'eumolpe de la vigne, assez brun, à corcelet noir, nuit beaucoup aux vignobles où il n'est que trop connu sous le nom de *coupe bourgeons*.

EUGÈNE.

Une larve et un coléoptère dévastent les ormes ; je suis porté à penser que ce sont les deux états du même insecte. Les malheureux arbres dont ils rongent les feuilles deviennent hideux. Il me semble que ce coléoptère, d'un gris roussâtre coupé de lignes longitudinales noires, se rapproche beaucoup de ceux que vous venez de nous décrire.

VERMONT.

Galleruca calmariensis. — Galleruca brevipennis. — Galleruca lusitanica. — Galleruca nigricornis, alni.

Oui, c'est une *galleruque*, *galleruca calmariensis*, genre qui est encore de la famille des chrysomélines ; les espèces qui le composent sont en général un peu plus alongées que la plupart des espèces et des genres dont nous nous sommes occupés jusqu'ici. Ce genre renferme plu-

Digitized by Google

sieurs espèces. Vous devez en connaître quelques-unes. N'avez-vous pas remarqué rampant à terre ou montant sur les plantes, surtout le soir et par un temps humide, un insecte que vous n'avez peut-être pas reconnu pour un coléoptère. Ses élytres noires, bordées de jaune, sont extrêmement courtes et l'abdomen, surtout chez les femelles qui l'ont plus gros, prend une grande dimension. Il ressemble au méloé dont nous avons parlé dans notre dernier entretien, mais c'est une galleruque. Ses tarses tous à quatre articles le rangent nécessairement parmi les chrysomélines. Vous avez dû remarquer encore une autre galleruque extrêmement commune dans cette saison; elle fréquente en grand nombre les plantes et les fleurs; plus grosse que la *calmariensis*, elle a la même forme; sa couleur est d'un jaune roussâtre, ses pattes sont noires, *galleruca nigripes* ou *lusitanica*. Une autre assez remarquable est d'un vert bronzé ou d'un bleu métallique, ses antennes noires et le corcelet roux, *galleruca nigricornis*. Enfin les feuilles de l'aulne sont rongées par une autre galleruque toute d'un bleu foncé; elle est très commune sur cet arbre, *galleruca alni*.

Mais comment n'avez-vous pas remarqué de petits coléoptères qui sautent vivement, qui sont très répandus? on les voit partout; pourquoi ne m'en parlez-vous point? N'avez-vous pas vu leurs grosses cuisses qui leur donnent cette faculté de sauter avec beaucoup d'agilité?

EUGÈNE.

Oui, mon père, je les connais; j'en ai vu sur les fleurs; mon filet en a attrapé beaucoup dans nos chasses. Je les ai un peu méprisés à cause de leur petitesse. Sont-ils aussi de la famille des chrysomèles?

VERMONT.

Altica.

Si vous les regardiez à la loupe, ou même à la vue simple, vous verriez que presque tous brillent de couleurs métalliques qui les rendent aussi beaux aux yeux de l'observateur attentif que les gros coléoptères parés de riches couleurs. Le mécanisme de leurs pattes élastiques ne mérite-t-

Digitized by Google

il pas notre attention. Non seulement leurs grosses cuisses fortifiées par des muscles robustes aident à leurs sauts, mais les jambes postérieures de plusieurs d'entre eux sont de plus, fermes, raides, armées d'un long éperon, agissent comme un ressort et contribuent à l'élasticité de leurs mouvements. Ainsi examinez-les mieux et vous trouverez encore à admirer. Leur forme vous fera voir, ainsi que leurs antennes filiformes et les quatre articles de leurs tarses, qu'ils appartiennent encore à la nombreuse famille des chrysomélines. On donne le nom d'*Altise*, *altica*, au genre qui renferme ces espèces. Ce nom veut dire *sauteuses*.

Nous recevons des Indes un coléoptère de cette même famille, qui est très grand, brillant d'or et de pourpre, la *sagra*, dont les cuisses énormes et dentées intérieurement, appliquées contre les jambes postérieures dans le repos, se détendent et aident l'insecte à s'élancer à une certaine distance. Au reste ils n'ont que cela de commun avec les petites espèces dont je viens de vous parler; ils se rapprochent davantage des coléoptères dont il me reste à vous entretenir, pour achever tout ce qui peut se rapporter de près ou de loin aux chrysomélines.

N'avez-vous pas l'autre jour, en promenant votre filet de chasse sur les *carex*, les *joncs* et autres plantes qui croissent au fond ou sur les bords des ruisseaux, aperçu certains insectes ovales, aplatis, un peu alongés, le corcelet et la tête plus étroits sensiblement que les élytres, les antennes assez semblables à celles des chrysomélines, quoique en général un peu plus courtes.

AMÉLIE.

Donacie.

Je crois m'en rappeler. Nous vous les apportâmes; leurs couleurs sont assez belles, métalliques; je vous fis remarquer que le dessous de leur ventre était satiné et comme couvert d'un duvet argenté.

VERMONT.

Je dûs vous faire observer que ces insectes (le genre *donacie*) vivant toujours sur des plantes aquatiques, la nature les avait doués de ce duvet pour empêcher l'eau de les

Digitized by Google

mouiller, comme le duvet des oiseaux nageurs, tels que le cygne, le canard. On connaît la larve et les métamorphoses des donacies; elles vivent profondément cachées ou dans les tiges ou entre les feuilles, au collet des plantes aquatiques que je vous ai désignées, et par conséquent sous l'eau. Nous aurions dû commencer notre entretien d'aujourd'hui par d'autres familles et traiter d'abord des *charansonites* qu'on met à la tête des tétramères, la marche aurait été plus naturelle. Mais j'ai préféré moins de monotonie et vous entretenir sur chaque objet à mesure que vous me les présentiez. Les donacies dont nous venons de parler se rapprochent des chrysomélines par tous leurs caractères, mais elles sont peu éloignées des *longicornes* et semblent faire la liaison entre ces deux grandes coupes des insectes tétramères. Elles nous amènent donc tout naturellement à aborder les longicornes, leur description, leurs caractères, leurs mœurs. C'est une famille belle, intéressante, d'une étude facile. Vous m'en avez apporté plusieurs que je vois entre vos mains.

EUGÈNE.

En voici un d'une belle taille; c'est un des plus gros insectes que j'ai vu. Vous voudrez bien, mon père, me dire son nom, son genre. Je pense que les longicornes se divisent en plusieurs genres, comme la famille des chrysomèles.

VERMONT.

Hamaticherus héros, caractères du genre et de la famille. Spondyle. — Les hamaticherus.

C'est le capricorne ou hamaticherus heros. Les caractères du genre consistent en la longueur des antennes noueuses, comme vous le voyez du moins dans leurs premiers articles, les élytres alongées, le corcelet inégal armé d'une épine de chaque côté. Mais pourquoi ne commencez-vous pas par me demander quel est le caractère commun auquel on reconnaît la famille des longicornes. C'est d'abord la longueur des antennes qui cependant souffre quelques exceptions; tous les tarses à quatre articles seulement, les derniers en cœur et garnis en dessous de pelottes spongieuses; les yeux échancrés dans la plupart, et alors les antennes

Digitized by Google

prennent leur origine dans cette échancrure même; les jambes toujours assez longues à proportion de la longueur du corps. Je vous ai parlé d'exceptions ; la nature ne fait rien par saut, ni brusquement. Le genre *spondyle*, qu'on met en tête des longicornes et qui s'y rapporte en effet, qui lie cette famille à celle des *xylophages* et des charansonites, le *spondyle* a des antennes assez courtes, un peu en scie ; ses yeux sont échancrés et son corps ovale approchant de la forme cylindrique, le corcelet et les élytres assez bombés.

Mais revenons à votre capricorne. On connaît trois autres espèces de ce même genre, deux à peu près de la grandeur du premier, *l'hamaticherus miles* dont le bout des élytres est arrondi, tandis que dans le héros il est armé à l'extrémité de la suture d'une petite pointe, *l'hamaticherus velutinus* dont les élytres sont couvertes d'un léger duvet gris tandis qu'elles sont très raboteuses dans les autres espèces; enfin le *cerdo* dont la taille est beaucoup plus petite. Tous, comme aussi le *spondyle*, vivent en l'état de larve dans les troncs et les grosses branches des arbres; ils s'y métamorphosent en chrysalide. C'est aussi sur les arbres qu'on voit les insectes parfaits qui volent haut, mais assez lourdement. On donne ordinairement aux grands insectes de cette famille le nom de capricornes. Remarquez que dans la même espèce plusieurs ont les antennes beaucoup plus courtes, les autres d'une longueur démesurée. Les premiers sont du sexe féminin, les derniers articles de leurs antennes sont plus larges et plus raccourcis que ceux des mâles.

EUGÈNE.

J'ai vu quelquefois, même en hiver, quand on fendait du bois, soit de chêne, soit de chêne vert, ces grands capricornes tapis dans l'intérieur des branches et encore presque mols; ils venaient, sans doute, de prendre à peine leur dernière forme.

VERMONT.

Vous devez avoir rencontré dans les bois un autre longicorne plus aplati que ceux-ci, presque aussi grand, dont le corcelet est bordé, non plus d'une grosse pointe latérale comme dans vos capricornes, mais de plusieurs épines horizontales ; les articles de ses antennes fort gros, sont en

Digitized by Google

forme de dents et presque pectinés. C'est le *prione-corroyeur*, ainsi nommé parce que sa larve vit dans le tronc pourri et dans le tan des arbres ; elle se creuse un trou en terre pour se métamorphoser.

AMÉLIE.

Je ne me rappelle pas d'avoir vu celui que vous venez de décrire ; mais j'ai vu souvent roulant dans nos bois de pins, un longicorne fort aplati, les côtés de son corcelet munis de quelques petites épines, et tout son corps presque en carré long ; mais ses antennes étaient simplement filiformes.

VERMONT.

Eh ! bien, Amélie, c'est encore une autre espèce de ce même genre *prione*. La famille des longicornes est divisée en tout autant de genres que celle des chrysomélines. Un autre grand prione d'une couleur tannée ou feuille morte se fait remarquer par ses longues antennes hérissées tout le long d'un de ses côtés de petites pointes. Son corcelet assez singulier, est retréci en avant et s'évase insensiblement vers les élytres (*prionus scabricornis*).

Vous remarquerez, dans vos chasses, deux beaux longicornes, le *purpuricenus*, qui n'est pas très grand, mais d'une belle couleur écartate ; l'autre aussi grand que les *hamaticherus*, et qui, en effet, s'en rapproche beaucoup, le *cerambyx moschatus* qui est d'un noir bronzé, alongé, aplati ; il répand une odeur de rose très marquée. Vous le trouverez caché dans le tan qui remplit les cavités des saules cariés. La *Rosalie*, autre grand longicorne encore voisin de ceux-ci, qui vole assez étourdiment dans les bois des montagnes, est un bien beau coléoptère, d'un gris ardoisé velouté avec de grandes taches noires anguleuses placées de manière à faire un effet agréable. Il a de longues antennes, entrecoupées alternativement de noir et de gris, dont chaque article est orné d'une touffe de poils. Mais voyons les coléoptères que vous avez apportés, il y en a de plusieurs ordres. J'y vois quelques charançonites, nous y reviendrons. Arrêtons-nous aux longicornes.

EUGÈNE.

Quel est le nom de ces deux jolies espèces, noire

Digitized by Google

avec des cercles jaunes. Leurs antennes sont plus courtes que celles des grands capricornes, mais la forme de leur corps me les fait reconnaître pour être de cette même famille.

VERMONT.

Voyez aussi leurs yeux échancrés, et les antennes prenant leur naissance dans cette échancrure. Je vous l'ai dit, c'est un de leurs caractères essentiels. L'un des deux, le plus grand, est le *clytus arcuatus*, ses raies jaunes sont courbées parallèlement. Le second, où elles sont plus irrégulièrement tracées, la première faisant un angle qui remonte vers l'écusson, s'appelle *clytus arietis*; tous deux, vous le voyez, sont d'un même genre. Les *clytus ornatus* et *verbasci* ou du bouillon blanc, sont d'un gris jaunâtre velouté avec des raies noirâtres. Le clytus à 6 points est d'un jaune verdâtre avec trois points noirs sur chaque élytre. Toutes les espèces de ce genre sont fort jolies; elles se trouvent toujours sur les plantes et les fleurs. Un genre voisin, le *callidium*, est aussi nombreux en espèces. Vous les trouverez un peu plus rarement que celles que je viens de vous citer. Elles sont ordinairement plus grandes, quelquefois noires ou de couleur sombre, telles que le *callidium clavipes* dont les cuisses sont en massue, fortement renflées depuis le milieu jusqu'au bout; le *callidium violaceum* d'un bleu violet; le *callidium hafniense* qui a des taches grises éparses et formant cependant quelques bandes; le *bajulus* très noir ou quelquefois roux, qui a aussi des bandes grises et que vous reconnaîtrez surtout à deux points lisses, élevés, sur son corcelet : le *variabile* qui, dans la même espèce, est tantôt noir, tantôt violâtre, tantôt jaune, avec pareilles variations dans la couleur de ses pattes.

AMÉLIE.

Et celui-ci que j'ai trouvé sur les fleurs du tithymale, quel est-il? il est assez agréablement coloré, son corcelet roux et ses élytres d'un vert-bleu métallique; les côtés du corcelet ont chacun une épine.

VERMONT.

C'est le *certallum ruficolle*. Mais vous dédaignez celui

Digitized by Google

qui est là tout auprès dans votre boîte, parce qu'il est fort petit. Il est singulier par son corps étroit et alongé ; vous voyez qu'il est un peu bronzé et couvert d'une espèce de poussière écailleuse grise. Vous avez dû le trouver sur les fleurs, sur celles du *mahaleb* ou de quelques autres arbustes, *deilus fugax*.

EUGÈNE.

Et celui-ci qui n'est pas beau, mais singulier par ses élytres fort retrécies ; j'aurais dû dire ceux-ci ; car voilà une autre espèce, différente seulement par sa couleur noire, mais ayant la même forme d'élytre.

VERMONT.

Molorchus abbreviatus. — Molorchus umbellatarum. — gracilia pygmœa.

Eh ! bien, ce n'est qu'une seule et même espèce : celui qui est roux est le mâle, et le noir est sa femelle. Voilà encore un exemple de diversité entre les deux sexes. Vous avez remarqué la conformation particulière de ses élytres. Un autre longicorne assez grand que l'on trouve sur les peupliers, a des élytres qui ne sont pas plus longues proportionnellement que celles de la femelle du lampyre ou ver-luisant. Ses ailes débordent de beaucoup ces courts moignons d'élytres, et il vole fort bien ; c'est le *molorchus abbreviatus*. Un autre très petit (car quoique les longicornes soient ordinairement de grande taille, il y a aussi parmi eux quelques très petites espèces), un autre très petit, *molorchus umbellatarum*, a des élytres tout aussi courtes et le corps également alongé ; vous le trouverez quelquefois en fauchant dans les prés. On trouve, même dans l'intérieur des maisons, une espèce voisine, tout aussi petite, dont les élytres sont un peu plus longues que celles de la précédente, mais cependant ne vont pas plus loin que le milieu du corps, *gracilia pygmœa*.

AMÉLIE.

Je reconnais tous ces longicornes au simple coup-d'œil et à un air commun de famille. Je viens de prendre ces deux-ci ; ce grand d'un gris ardoisé, à corcelet roux, marqué d'un point noir sur les osiers au bord du ruisseau. J'ai

Digitized by Google

trouvé sur le peuplier cet autre gris aussi, mais tout chamarré de taches rousses qui semblent formées par des poils.

VERMONT.

Acrocinus longimanus. — Acanthocinus ædilis. — Lamia curculionoïdes.

Tous deux sont du genre *saperde,* que vous distinguerez à ses antennes alongées, son corcelet cylindrique comme son corps. Ce genre vous présentera de bien jolies espèces qui se trouvent ordinairement sur les fleurs, quelques-unes ont de très longues antennes ornées de touffes de poils à chaque article, et ces articles entrecoupés agréablement de noir, de jaune et de blanc; leurs élytres sont couvertes d'un duvet ou d'une poussière colorée, la saperde de l'*asphodèle*, *du chardon*; d'autres se rencontrent sur les arbres, sur les plantes; la saperde *du tremble* d'un joli vert satiné varié de points noirs; la saperde *porte-selle*, gris ardoisé avec une tache rougeâtre au milieu du corcelet. Une espèce voisine de celle-ci, *saperda molybdæna*, se loge dans le chaume du blé et fait souvent bien du dégât. La larve de celle que vous avez trouvée sur le peuplier, vit dans l'intérieur des branches de cet arbre; la sève s'extravase autour d'elle et forme des bosses rondes ou ovales que vous avez dû souvent apercevoir : elle passe dans leur intérieur la belle saison, en état de larve, l'hiver en chrysalide, et en sort au printemps, en insecte parfait qui perce aisément sa prison. Vous trouverez sur ce même arbre, un peu plus tard et vers l'automne, la plus grande des saperdes de nos pays, la saperde *carcharias* dont le corps est gris velouté, picoté de petits points noirs, et les articles des antennes alternativement noirs et gris cendré. On donnait le nom de lamia à un genre de capricornes, divisé, d'après les nouvelles études entomologiques, en un grand nombre d'autres genres fournis surtout par les pays exotiques : tous sont assez larges à proportion de leur longueur et la plupart assez aplatis; leur corcelet ordinairement, quelquefois les élytres, sont armés de grandes pointes ou d'épines. Vous avez dû voir dans mon cabinet l'arlequin de Cayenne *acrocinus longimanus*,

Digitized by Google

coléoptère énorme, aplati, les premières pattes d'une longueur démesurée et garnies, tout le long du côté intérieur, de nombreuses épines régulièrement placées; il les étend en avant et de côté : ses antennes sont également d'une longueur qui dépasse beaucoup le corps; les taches variées de ses élytres leur donnent l'air d'un habit d'arlequin. Ici, sur les pins morts, dans les chantiers, vous verrez souvent un autre lamiaire d'une forme semblable à l'arlequin, sauf la grandeur de l'insecte et la longueur des pattes, et dont le mâle a des antennes aussi longues à proportion; sa couleur n'est pas brillante, d'un gris cendré avec quelques ondes brunes, mais sa forme est assez élégante; c'est l'*acanthocinus ædilis*, le *charpentier*, appelé ainsi parce qu'on le trouve sur les bois de construction. Eugène, vous avez pris l'autre jour un des plus jolis longicornes au pied d'un figuier, la *lamia charançon* ou à *yeux de paon*, *lamia curculionoïdes*.

EUGÈNE.

Je comptais, mon père, vous le rappeler et vous demander son nom. Il est en effet assez beau, sa couleur noirâtre veloutée et surtout les grandes taches oculées qui parent ses élytres, le rendent bien remarquable. Ses antennes ne sont pas si longues que celles des capricornes, mais il n'est pas d'une forme très aplatie. Sans doute, sa larve vit dans le bois du figuier.

VERMONT.

Morimus lugubris, *funestus*. — *Dorcadion fuliginator*, *méridionale*. — *Parmena*. — *Pogonocherus hispidus*.

Je serais porté à le croire, sans cependant en être assuré. Quant à sa forme, j'ai eu tort peut-être de décrire, il n'y a qu'un instant, les lamiaires, comme généralement très aplatis; il y a des exceptions pour plusieurs genres de cette famille. Vous trouverez au pied des arbres cariés un grand et gros *lamiaire* du noir le plus sombre, aux élytres fortement chagrinées, à antennes très longues dans le mâle, courtes dans la femelle, avec un gros tubercule épineux de chaque côté du corcelet, le *morimus lugubris*. Il est aptère, ainsi que les autres espèces du même genre, par

Digitized by Google

exemple le *morimus funestus* que je vous fis voir il y a quelques jours, rampant à terre, qui est grisâtre avec d'assez grandes taches noires. Les *dorcadions* sont presque de ce même genre; ils sont plus petits, mais souvent plus agréablement colorés; leur forme est épaisse, ovale comme celle des précédents : ils sont aptères comme eux, et leurs antennes composées de gros articles cordonnés sont toujours courtes comme dans le *morimus funestus*. Le *dorcadion fuliginator* a les élytres entièrement gris cendré. Le *méridionale* que vous trouverez au bord des sentiers gazonnés est plus agréable, rayé de blanc velouté ou pulvérulent sur un fond brun noirâtre. Enfin les *parmena*, très petits par rapport aux précédents, ressemblent aux *dorcadions* ; ils sont un peu plus globuleux, ordinairement gris ou bruns avec quelques bandes ondées. On connaît leurs larves qui vivent dans les tiges de divers végétaux frutescents, et y subissent leurs métamorphoses. Vous trouverez encore un assez petit longicorne dont la forme est singulière. Son corps, depuis le corcelet, augmente insensiblement de largeur jusqu'au bout des élytres : sa forme est presque pyramidale, mais l'extrémité de celle-ci est tronquée et la troncature armée d'épines ; ses antennes sont assez longues et ciliées d'assez longs poils : les élytres sont variées de noir et de gris blanchâtre ; *pogonocherus hispidus*.

EUGÈNE.

Mon père, je n'ai pas voulu vous interrompre, d'autant plus que votre récit est plein d'intérêt et nous fait connaître beaucoup de choses que nous ignorions. Mais j'ai encore ici divers longicornes qui demandent vos explications; car je les connais à présent, soit au premier coup-d'œil, soit en m'appliquant à observer les caractères que vous nous avez sommairement indiqués. Quel est celui que je vous présente et qui, par sa forme un peu triangulaire, semble s'éloigner assez de ceux que vous nous avez fait connaître jusqu'ici ?

VERMONT.

Lepture. — Rhagium inquisitor, salicis.

C'est une espèce du genre *lepture*. On distingue cette

Digitized by Google

famille des autres longicornes, par leurs yeux peu ou point échancrés, leur tête penchée, prolongée postérieurement derrière les yeux et quelquefois brusquement retrécie en forme de col. Remarquez-le dans le coléoptère que vous venez de mettre sous mes yeux : c'est le *rhagium inquisitor*. Vous trouverez sur les saules le *rhagium salicis*, dont le corcelet est armé, comme l'*inquisitor*, de deux pointes latérales ; ce corcelet est rougeâtre et les élytres bleues, du moins dans le mâle ; car la femelle bien différente, non pas quant à la forme, mais quant à la couleur, est entièrement d'un jaune testacé.

AMÉLIE.

Et celui-ci n'a-t-il pas aussi des rapports avec ce même genre ; sa forme l'en rapproche du moins. Sa couleur n'est pas la même, d'un beau rouge écarlate avec cette grande bande noire triangulaire. Il se trouvait sur les fleurs de ronce ou de rosier sauvage. J'ai trouvé aussi cet autre qui lui est assez semblable quant à la forme, sur les fleurs du trèfle. Il est un peu velouté, jaunâtre avec un point noir au milieu de chaque élytre.

VERMONT.

Leptura hastata, unipunctata. — Pachyta virginea.

Le premier est la *Leptura hastata*, le second *leptura unipunctata*. La *leptura* ou *pachyta virginea*, toujours du même genre ou d'un genre très voisin, a le corcelet arrondi, globuleux, comme les deux dont nous venons de parler. Ce corcelet est rouge et les élytres bleues.

Eugène, vous m'avez apporté, il y a peu de jours, un grand longicorne. N'avez-vous pas remarqué sa tête séparée du corcelet par un étranglement, un cou très prononcé ; il fait partie de cette même famille ou tribu des *leptures*.

EUGÈNE.

Est-ce ce coléoptère assez grand, à élytres presque molles, d'un roux feuille morte, qui vint voler dans ma chambre autour de la lumière, et qui faisait entendre un petit bruit?

Digitized by Google

VERMONT.

Vesperus strepens.

C'est le *vesperus strepens*. Ce murmure ne vient que du frottement de la base de l'abdomen contre le corcelet. Une grande partie des coléoptères de cette famille font entendre un bruit pareil, du moins quand on les inquiète, qu'on les saisit entre les doigts. Mais le *vesperus* que vous avez pris dans la maison était un mâle, c'est la femelle qu'il faut trouver; elle est plus rare. Cherchez-la sur les écorces des grands arbres, des pins, des platanes. Elle est lourde, ses élytres plus courtes que l'abdomen qui est fort gros; il n'y a point d'ailes en dessous. Son derrière se termine en un long tuyau qu'elle peut raccourcir ou alonger à son gré, et qui lui sert à déposer ses œufs, sans doute assez profondément, entre les inégalités de l'écorce.

AMÉLIE.

C'est une famille bien remarquable que celle des longicornes par la forme des insectes qui en font partie, par leur taille et par leur couleur. Vous voulez, mon père, attirer notre attention sur les charançons. J'avoue que je crains de m'y intéresser beaucoup moins.

VERMONT.

Mais c'est un préjugé. D'où vient, s'il vous plaît, votre dédain?

AMÉLIE.

Ce sont presque tous de très petits insectes, leur forme n'offre rien de remarquable, et leur couleur en général est peu attrayante.

VERMONT.

Brentus.

Mais voilà bien des erreurs. Non seulement les pays étrangers nous envoient des charançonites parés des plus riches couleurs, mais ici même, vous devez avoir vu des charançons d'un vert doré très brillant. Nous trouvons sur les saules, sur les aubépins, sur le chêne, au printemps et en été, plusieurs espèces de cette couleur. Ils y sont très communs.

Digitized by Google

et quoique d'assez petite taille, ils charment par leur éclat. Il y a des charançonites de toutes les formes. Les *brentus* qui font partie de cette famille sont très singuliers et ne ressemblent à aucun autre coléoptère. Leur corps très alongé, leur corcelet séparé des élytres, celles-ci cylindriques, celui-là ovale, retréci plus ou moins en avant ou en arrière, un bec, un rostre prolongé en avant et orné d'antennes moniliformes, plus longues et très différentes de celles des autres genres de charançonites, leur donnent un aspect très singulier. Les brentes sont propres aux pays étrangers; l'Europe n'en offre qu'une espèce, le *brentus italicus*, rare même en Italie, et que cependant j'ai trouvé moi-même en Provence dans un bois de pins, au pied de ces arbres, sous une touffe de lichen.

Les pays étrangers offrent des charançons de formes très extraordinaires. Les uns ont les pattes longues, très avancées, disproportionnées; les premières prolongées comme de grands bras. Le corcelet et les élytres dans d'autres sont hérissés de longues et fortes épines. Le devant de la tête de tous les charançons est prolongé en un espèce de bec qu'on appelle rostre; mais ce roste est tantôt court et épais, tantôt long, mince, et même souvent d'une très grande dimension. Enfin quoique les charançons soient en général de petite taille, je vous en ferai voir beaucoup qui sont assez grands. De plus, n'ont-ils pas d'ailleurs pour nous un grand intérêt; la plupart sont nos ennemis ou du moins dévorent les grains, les fruits, les branches, l'intérieur des végétaux dont l'existence nous est importante. Ainsi vous vous résignerez à connaître ces coléoptères aussi bien que les autres. Eugène, montrez-moi ceux que vous avez apportés : vous connaissez déjà les charançonites à leur forme générale, leur air de famille et surtout à leur bec avancé.

EUGÈNE.

Balaninus nucum.

Voici vraiment un bec d'une grande longueur; il est conrbé, le charançon est de taille moyenne; Amélie, remarquez qu'il est assez bien coloré. Mais, mon père, vous nous devez quelques explications sur ce rostre alongé et sur son usage. Est-ce une trompe pour pomper le suc des fleurs? Est-ce

Digitized by Google

un simple prolongement de la tête : j'aperçois à son extrémité de petits crochets ou dentelures que l'insecte semble avoir la faculté de mouvoir.

VERMONT.

Eugène, vous avez presque répondu à votre question, vous l'avez presque décidée. Oui, cette trompe ou bec n'est que le prolongement excessif de la tête; ce que vous apercevez au bout de cet organe, n'est pas moins que les petites et très petites mandibules de l'insecte qui lui servent à broyer sa nourriture; ce long tube est creux, ce que les mandibules et les mâchoires ont trituré, passe nécessairement par son intermédiaire pour arriver aux viscères intérieurs et nourrir l'insecte. Le plus ou moins de longueur et d'épaisseur de ce rostre sert à distinguer et à séparer les divers genres de cette nombreuse famille. La forme, la longueur, la proportion des antennes aident aussi à fixer ces genres. Le charançon à longue trompe que vous venez de me montrer est le *balaninus nucum*; sa larve ronge l'intérieur des noix, des noisettes, des glands.

AMÉLIE.

Les charançons vert dorés dont vous venez de nous parler et qui en effet sont très jolis, m'ont paru avoir le rostre très court et très épais. Mon frère, vous avez apporté l'autre jour plusieurs charançons à bec épais et court, de plus grande taille que ceux-là; les élytres sont couvertes d'une poussière colorée, d'une espèce de pollen, vert sur le dos, jaunâtre sur les côtés.

EUGÈNE.

Polydrusus.

Ils sont en effet agréablement colorés. Je les ai trouvés en très grand nombre au bord de la rivière, sur les feuilles des saules.

VERMONT.

Les uns et les autres sont d'un même genre, *polydrusus*, dont toutes les espèces sont ornées d'écailles colorées et d'un reflet métallique.

Digitized by Google

EUGÈNE.

J'ai trouvé sur les fleurs de divers chardons le charançon que voici : son bec est de moyenne grandeur, mais assez épais ; j'ai remarqué surtout les écailles jaunâtres qui marbrent ses élytres, écailles qui paraissent de même nature.

VERMONT.

Rhinobatus. — Lixus paraplecticus. — Lixus turbatus. Lixus angustatus. — Charançon royal, etc.

C'est un genre qui se compose de plusieurs espèces, toutes ornées de taches semblables. Leurs larves vivent dans les tiges des chardons, des centaurées. Celui-ci est le *rhinobatus jacœ*. D'autres charançons, très voisins de ceux-là, ont une forme cylindrique ; ils sont aussi couverts d'un duvet pulvérulent ou écailleux ; quelquefois leurs élytres se terminent en pointe aigue et prolongée. La larve d'un de ceux-ci, le *lixus paraplecticus* vit dans les tiges d'une ciguë, *phellandrium*. On attribue la maladie des chevaux, connue sous le nom de *paraplégie*, à cette larve quand ils la mangent avec cette plante. Eugène, vous remarquâtes l'autre jour dans un ruisseau, au bas des tiges de la *berle*, un insecte qui se laissa tomber presque aussitôt dans l'eau. C'est encore un *lixus*, le *lixus turbatus*; je pense que sa larve doit se loger dans cette plante. Vous trouverez sur les grandes feuilles de la *bardane*, sur l'artichaux, le *lixus angustatus* qui est entièrement couvert d'une poussière jaune, poussière ou duvet qui s'efface aisément quand on le saisit entre les doigts. Amélie, vous méprisiez les charançons comme des insectes peu brillants. Je veux vous citer les charançons *royal*, *fastueux*, *noble* ; l'or et l'émeraude brillent sur leurs élytres, et leur grande taille fait mieux remarquer leur éclat ; ils ne vivent que dans les régions tropicales ; mais nous avons déjà vu que notre climat a aussi des charançons dignes de nos regards.

AMÉLIE.

Vous avouerez, mon père, que celui-ci que j'ai trouvé au commencement du printemps, rampant au pied d'un mur, n'est pas remarquable par sa beauté, mais au moins est-il fort singulier. Son rostre est plus épais et plus court qu'au-

Digitized by Google

cun autre. Son corps, tout bosselé et tuberculé, paraît d'une dureté extrême.

VERMONT.

Brachycerus undatus. — Tarses des Charançonites.

N'avez-vous pas remarqué ses antennes très courtes, grenues, épaisses et surtout non-coudées, ce qui est rare parmi les charançonites, et ses tarses dont les articles sont simples; tandis que dans presque tous leur dernier article est bilobé et garni en dessous de pelotes formées par de petits poils courts et serrés. J'aurais dû vous dire que tous les coléoptères de cette nombreuse famille, comme les longicornes et les chrysomélines, ont toujours 4 articles à tous les tarses. Celui-ci est du genre *brachycère*, *brachycerus undatus*.

AMÉLIE.

Et cet autre, trouvé sous les pierres peu de temps après le premier, qui lui ressemble beaucoup; mais au lieu des tubercules de celui-là, celui-ci est hérissé de pointes.

VERMONT.

Brachycerus algirus.

C'est le *brachicerus algirus*. Vous auriez pu observer que ces élytres dures ne paraissent pas devoir cacher des ailes; aussi sont-ils aptères. La larve de la dernière espèce vit dans les souches d'olivier.

EUGÈNE.

Rhynchites betulæ. — Rhynchites Bacchus.

Ne pensez-vous pas, Amélie, que ce charançon que j'ai trouvé sur les vignes est à la fois remarquable par sa couleur vert doré et par la manière dont il contourne les feuilles de cet arbuste, sans doute pour y chercher un nid à ses œufs. Deux autres espèces, sûrement du même genre, lui ressemblent beaucoup et tordent aussi les mêmes feuilles. Voyez celui-ci d'un joli bleu, l'autre rouge cuivreux un peu velu.

VERMONT.

Vous m'obligerez d'anticiper sur mes leçons; j'aurais mieux aimé retarder mes observations sur ce genre *rhyn-*

Digitized by Google

chites, jusqu'au moment où j'aurai à vous parler de quelques genres qui s'en rapprochent et qui s'éloignent beaucoup des charançonites dont il a été question jusqu'ici entre nous. Quant au *rhynchites betulæ*, celui qui est vert-doré et le bleu qui n'en est qu'une simple variété, remarquez ses antennes qui ne sont pas coudées non plus que celles des brachycères, plus déliées, mais moniliformes. Vous avez bien jugé leurs manœuvres ; ils pondent un œuf ou deux dans les plis des feuilles qu'ils roulent en cylindre et dont ils entament le pédicule. Vous devez voir sur plusieurs autres arbres, des feuilles pareillement contournées, séchées et pendant aux branches d'une façon assez peu agréable. La petite larve qui éclot dans ce gîte, y trouve la nourriture qui lui convient, sans que la croissance et le développement des feuilles puissent lui nuire, puisque leur végétation est arrêtée par la plaie faite au pédicule. On appelle *rhynchites Bacchus* l'autre espèce qui est rougeâtre. Une espèce, ou genre voisin, l'*apoderus*, qui vit sur le noisetier, est singulière par sa tête retrécie en arrière et séparée du corcelet par un assez long col, ce qui lui a fait donner le nom de *tête-écorchée*.

Dorytomus. — Anthonomus.

Eugène, secouez dans votre filet les feuilles de ce tamarisque ; vous y trouverez certainement un charançon assez petit mais fort joli. Le voilà en effet, remarquez, même sans le secours de la loupe, les ondulations blanches, pourpres et dorées qui parent ses élytres. Comme vous l'apercevez aisément, son rostre sans être aussi long que dans le premier charançonite dont nous avons parlé, l'est encore assez, et de plus est mince et assez effilé. Tenez, voyez au fond de votre filet ; ces petites larves d'un joli vert avec une raie blanche le long du dos, sont le premier état de ce joli insecte. Comme vous le voyez, elles n'ont pas de pattes ; il y a seulement au bout de leur ventre un petit mamelon qui leur sert d'appui. Elles se tiennent entre les petites feuilles du tamarisque et s'en nourrissent. La larve d'un autre charançon du même genre, *phytonomus* ou *hypera*, mais dont les couleurs grisâtres n'ont aucun éclat, (une seule bande noirâtre occupe le long du

Digitized by Google

dos), vit de la même manière entre les feuilles les plus tendres et les plus nouvellement développées de la luzerne, et elle occasionne assez de dégâts. En fauchant avec votre filet dans les prés, vous aurez occasion de rencontrer d'autres charançons longirostres (c'est ainsi qu'on désigne ceux à bec alongé); sur les mauves, une espèce d'un noir lustré et brillant, une autre d'un bleu foncé, au corcelet bronzé ; sur d'autres plantes basses, une d'un joli vert doré ; toutes appartiennent au genre *thamnophilus*. Leur rostre est séparé du reste de la tête par un étranglement peu marqué. Ces espèces sont toutes à peu près de la même taille que le charançon du tamarisque. D'autres longirostres dont le bec est plus alongé que ceux-là, le corps oblong, les élytres couvertes d'écailles ou de poils colorés formant des taches variées, fréquentent les arbres et se trouvent sur leurs feuilles. Plusieurs même contournent ces feuilles dans le même but et de la même manière que les *rhynchites* dont nous parlions il n'y a qu'un instant. Au reste, vous trouverez, ou en fauchant et cherchant sur les arbres, ou en fouillant sous les pierres, une grande quantité de petites espèces de charançonites, qui toujours, ou par la forme ou par les couleurs, méritent quelque attention et que vous étudierez mieux à mesure que vous deviendrez plus savants en histoire naturelle. Je vous citerai, par exemple, un petit charançon noir du genre *magdalis*, dont la massue des antennes est grande à proportion de sa tige, alongée et toute couverte de petits poils soyeux blanchâtres : on le voit souvent sur les feuilles des arbres fruitiers, surtout de l'abricotier.

Eugène, vous avez dû remarquer dans les greniers à blé, vous avez dû entendre parler du charançon qui fait tant de ravages dans nos grains, faites-nous en la description ?

EUGÈNE.

Je l'ai vu en effet assez souvent pour m'en bien rappeler. Il est alongé, très noir, son bec mince et long ; ses élytres, ce me semble, finement picotées. Il rampe souvent le long des murs des greniers, ou autour des tas de blés. De quelle sorte occasionne-t-il les dégâts dont nous nous plaignons ?

Digitized by Google

VERMONT.

C'est surtout sa larve qui les cause. La mère pond un œuf sur chaque grain ; la petite larve blanche, apode (vous voyez que les larves des charançonites sont privées de pattes), s'insinue dans la substance du grain et la ronge ; la moitié d'un grain de blé ou d'orge suffit ordinairement pour l'alimenter pendant toute sa vie. Elle le perce, quand elle a atteint son dernier état, en sort pour aller procéder à une nouvelle ponte, et laisse le grain vide et réduit à l'état de son. La petitesse de l'insecte n'empêche pas le ravage d'être souvent immense, par sa très grande multiplication ; sa génération se renouvelle jusqu'à plus de six fois, assure-t-on, dans une année. Le nom vulgaire de *charançon* ou de *courcouçon* lui est appliqué particulièrement ; mais comme on l'a étendu à d'autres genres de cette famille, celui-ci est plus connu méthodiquement sous celui de *calandre*, autre nom que lui donnent aussi les agriculteurs. Il est bien difficile de se garantir des ravages de ce coléoptère. Il a souvent menacé de la famine des provinces entières, et plus d'une fois le gouvernement s'est occupé, presque en vain, à arrêter ce fléau.

Le riz est aussi attaqué par une calandre. Plusieurs grandes espèces de ce même genre habitent les pays très chauds. La larve d'une d'elles est très remarquable : elle vit dans l'intérieur, dans la moëlle d'une espèce de palmier, le chou palmiste ; elle s'en nourrit ; les créoles regardent cette larve comme un met délicat. L'insecte parfait est très noir, velouté, semblable dans sa grande taille (il a plus d'un pouce de longueur) à celui de nos greniers. Vous remarquerez comme caractère du genre, ses antennes coudées et en masse, cette massue non alongée, ni en pointe, comme dans les autres charançonites, mais élargie et tronquée au bout.

Si Eugène avait continué ses recherches sur les osiers au bord de la rivière, il y aurait trouvé en grand nombre un autre charançon longirostre, d'assez grande taille, d'un gris cendré avec une tache ronde blanchâtre sur chaque élytre, le *lepyrus colon*.

Digitized by Google

Hylobius abietis.

Un autre dont le rostre est de longueur médiocre, le corps assez convexe, les étuis des ailes variés de bandes jaunâtres, formées par de petites écailles, se trouve sur le sapin et le pin sylvestre. Sa larve vit sous l'écorce et dans la résine de ces arbres ; c'est l'*hylobie du sapin.*

Otiorhynchus meridionalis.

Mais j'ai apporté moi-même aussi mon tribut. Avant la leçon, j'ai fouillé quelque peu au pied de ces oliviers. Voilà le charançon que j'y ai trouvé : il nous ramènera un instant aux brévirostres que nous avons trop tôt quittés pour passer à ceux dont le bec est alongé. Le rostre de celui-ci, vous le voyez, est au contraire très épais et très court ; son extrémité s'élargit de chaque côté et figure comme une petite oreille ; les antennes sont longues ; la couleur de son corps, d'un noir foncé, n'a rien d'attrayant. Il fait partie d'un genre nombreux en espèces, toutes d'une couleur sombre ou noire. Celui-ci est un insecte dangereux dans les pays d'oliviers. Pendant le jour, il fuit la lumière comme toutes les espèces de ce même genre *otiorhynchus*, il se cache sous la terre au pied des oliviers. La nuit, il quitte cette retraite, monte sur les arbres et ronge leurs feuilles. Il est redouté à cause de ses ravages dans le département du Var. Il fait aussi du mal aux orangers ; je l'ai trouvé souvent au pied des cyprès. Je crois pouvoir conclure de là qu'il s'attache à plusieurs arbres et principalement à ceux qui conservent leur verdure l'hiver.

Liparus bajulus.

Voici un autre charançon d'assez grande taille qui se rapproche un peu des *lepyrus* et des *hylobies*. C'est le *Liparus bajulus*. Vous voyez ces deux points élevés et lisses qui paraissent sur son corcelet ; ils lui ont fait donner le nom de *bajulus*, *portefaix*, comme si ses épaules étaient usées par le frottement des fardeaux. Il est assez lisse et grisâtre, sa couleur n'a rien de remarquable. Vous le trouverez ou sous les pierres, ou quelquefois marchant au pied des murs ou au bord des chemins.

Digitized by Google

EUGÈNE.

Orchestes.

Je crois que ceci est encore un charançonite, quoique d'abord je l'ai pris pour une de ces chrysomèles sauteuses ou *altises* dont vous nous parliez au commencement de notre entretien. Il saute en effet; il a de grosses cuisses dont les muscles épais lui donnent sans doute cette faculté; mais en l'observant de plus près, j'ai reconnu son rostre et ses antennes coudées, avec le secours de la loupe, et j'ai dû le regarder comme un charançon.

VERMONT.

Vous avez bien observé et bien jugé. On donne le nom d'*orchestes* à cette sorte de charançonite sauteur.

AMÉLIE.

Cionus.

Celui-ci, que je crois aussi de la même famille, a été trouvé en assez grand nombre sur le *bouillon blanc*, *verbascum*. J'ai bien aperçu son bec recourbé sous sa tête. Son corps gris est comme velouté; et cet œil noir qui est sur la suture de ses élytres, le rend assez remarquable. A côté de ce coléoptère, et sur la même plante j'ai vu quelques larves jaunâtres, molles, presque gluantes; auraient-elles quelque rapport avec le charançon.

VERMONT.

Oui, sans doute, c'est en effet sa larve. Le nom de ce genre est *cionus*. Les diverses espèces vivent sur le *verbascum*, la *scrophulaire* et autres plantes semblables. Vous avez bien reconnu le caractère principal de la famille; si vous avez bien observé, vous aurez aperçu, comme votre frère, les antennes coudées, et avec le secours de la loupe, vous auriez compté les quatre articles de tous les tarses.

EUGÈNE.

J'ai encore remarqué, parmi les petits charançons, plusieurs espèces dont le rostre est très recourbé et replié sous la poitrine; leur corps assez raboteux.

Digitized by Google

VERMONT.

Ceutorhynchus. — Cryptorhynchus. — Cryptorhynchus mangiferæ.

C'est un genre nombreux en espèces, qu'on a nommé *ceutorhynchus* ou *cryptorhynchus*. Quelques autres, assez rapprochées des mêmes genres vivent, dans l'état de larve, dans les capsules ou les graines de différentes plantes (*gymnœtron*). Le noyau d'un fruit des Indes très recherché dans ces pays, loge presque toujours un charançon, le *Cryptorhynchus mangiferæ*, du *manglier*. Quand on ouvre le fruit et qu'on partage le noyau, l'insecte jusques-là emprisonné et qui a passé ses divers états dans cette retraite, s'envole subitement, profitant de l'occasion offerte.

Mais, Amélie, vous qui devez vous occuper plus particulièrement du ménage et des objets qui s'y rapportent, j'attendais de vous quelques observations sur un insecte qui ronge nos légumes, les pois, les lentilles, et qui se trouve certainement en trop grand nombre dans les provisions de ces légumes que vous avez souvent sous les yeux.

AMÉLIE.

Bruche.

Vous voulez parler, mon père, de ces petites bêtes qu'on nomme en effet vulgairement courcouçon, comme vous nommiez le charançon du blé. Je voulais bien vous interroger à leur sujet. Ce qui m'a arrêté jusqu'ici, c'est que je ne voyais pas trop à quelle division, à quelle famille de coléoptères, je devais les rapporter; et malgré ce nom, je n'aperçois pas de grands rapports entre eux et les charançons.

VERMONT.

Il fallait les regarder avec la loupe, commencer par compter les articles des tarses, vous en auriez trouvé quatre à chaque paire de pattes; examinez leurs antennes, vous verrez vu qu'elles se rapprochent de celles des charançons: il est vrai qu'elles ne sont pas coudées, mais cela leur est commun avec les *brachycères*, les *brentes*, et même les

Digitized by Google

rhynchites, dont nous parlions tout à l'heure, et qui bien certainement sont des charançonites.

AMÉLIE.

Mais je n'ai vu aucun rostre.

VERMONT.

C'est en effet par là que ces insectes, le *bruches*, s'éloignent des autres charançonites. On les en sépare en effet comme genre ; on en fait même une famille à part. Cependant si vous aviez bien regardé leur tête, vous auriez vu que quoique aplatie en avant et en dessus, elle forme cependant un avancement fort court, mais assez distinct. Vous voyez aussi, et je n'ai pas besoin d'y insister, qu'eux et leurs larves vivent de la substance de ces graines et endommagent nos provisions.

Famille des xylophages. — Phloïotribus. — Hylésinus oleæ.

Nous finissons par où nous devions commencer : car ordinairement dans les classifications les charançonites sont en tête des coléoptères tétramères, et les bruches les premiers des charançonites. On fait suivre ceux-ci, avant d'en venir aux longicornes, par d'autres coléoptères qui ont quelques rapports avec les charançonites, quant à leur manière de vivre, leurs antennes et leur tête, souvent presque aussi alongée en avant que celle des *bruches*. Ils composent la famille des *xylophages* ou ronge-bois, ainsi nommée parce que la fonction ou l'occupation de presque tous est de ronger et de détruire le bois vif ou mort. Il est inutile de vous dire que leurs tarses sont de quatre articles. La forme de leur corps est plus ou moins cylindrique ; quelques-uns, en petit nombre, sont cependant assez aplatis. Ils nuisent beaucoup aux arbres ; plusieurs espèces endommagent un de ceux qui nous sont les plus précieux, je veux dire l'olivier. Le *phloïotribus* dont les antennes sont en masse, mais la masse en panache, quoique très petit, leur fait beaucoup de mal ; il se loge dans l'aisselle ou à l'origine des pousses tendres, les ronge et les fait tomber ; il se retrouve encore dans le vieux bois. Vous avez pu remarquer sur les branches de deux ou trois ans,

Digitized by Google

du même arbre, des plaques violâtres, livides ou jaunâtres. On peut être sûr que ces plaques décèlent la retraite d'un autre coléoptère, l'*hylesinus oleæ* qui ronge et carie l'aubier et fait mourir ces branches. Il en sort pour aller perpétuer sa race, dans le mois d'avril, et j'ai grand soin de recommander à mes fermiers, de tailler ces branches avant cette époque et de les brûler, pour prévenir sa sortie. L'un et l'autre sont d'une assez triste couleur approchant de la cannelle ; le dos des deux est bombé, leur corps court et ramassé ; les antennes du second sont en massue simple sans feuillets.

Apate capucina. — Apate luctuosa. — Scolyte. — Hylurgus. — Trogosita.

D'autres coléoptères de la même famille vivent dans les vieux bois, les sarments de vigne coupés et secs, le bois mort d'olivier, ce sont les *apates*, dont les antennes se terminent en massue perfoliée à trois articles, dont la tête est enfoncée dans un corcelet bossu et raboteux. L'*apate capucina* est de couleur rougeâtre, d'une taille au-dessus de la médiocre, par rapport aux autres espèces de ce genre. L'*apate luctuosa* est plus grand encore et tout noir. D'autres plus petits, sont encore plus nuisibles ; ce sont les *scolytes*, les *hylurgus*, qui pratiquent sous l'écorce des arbres des galeries, qui tracent leur passage, surtout sous l'écorce des pins, et percent les troncs de trous nombreux. Ils rongent l'aubier et font périr des quantités d'arbres dans les pépinières et dans les forêts. Le ventre des scolytes est tronqué obliquement et assez singulièrement vers son extrémité. Une foule d'autres genres secondaires et d'espèces de très petite taille, aident ceux-là à détruire nos arbres et leur multiplicité compense le peu de mal que chaque individu peut causer. Les habitudes du *trogosite* sont un peu différentes ; la larve et l'insecte parfait vivent dans le blé et vous avez dû les rencontrer même dans le pain. Celui-ci est plus aplati que ceux dont nous venons de parler, il est très noir, et ses antennes en massue de trois ou quatre articles. Nous avons traité des longicornes dès le commencement de notre entretien ; comme je vous l'ai dit, entraînés par les objets qui nous paraissaient plus attrayants,

Digitized by Google

nous avons négligé la marche méthodique que suivent les naturalistes. Ce sera à vous à rétablir dans vos idées l'ordre naturel.

Eugène, j'ai retardé jusqu'ici de vous demander ce qui reste au fond de votre boîte ou de votre filet; à présent apportez-les sous mes yeux. Ce sont les seuls coléoptères dont nous ayons encore à parler.

EUGÈNE.

La forme de leur corps est bien arrondie; je crois reconnaître parmi eux ce que j'ai entendu nommer par les jardiniers, la *bête à Dieu*. Ne ressemblent-ils pas beaucoup aux chrysomèles, du moins au premier coup-d'œil.

VERMONT.

Prenez la loupe, regardez attentivement les antennes et les tarses.

EUGÈNE.

Les antennes sont courtes et en massue. Quant aux tarses, j'ai beau compter les articles je n'en vois que trois.

VERMONT.

Coccinelle. — Triplax. — Pselaphus.

Eh! bien! c'est cela. Les antennes en masse, les trois articles aux tarses (car c'est bien réellement leur nombre); et de plus les palpes sécuriformes ou en forme de hâche, séparent cette nouvelle famille ou ce genre, des chrysomèles. Ce sont les coléoptères *trimères*, et le genre *coccinelle*. Les nombreuses espèces de coccinelles sont en général fort jolies; la plupart jaunâtres ou rougeâtres, picotées de noir, d'autres noires à taches rouges. On connaît leurs larves; elles sont pour nous d'une assez grande utilité; car elles vivent de pucerons et détruisent une grande quantité de ces petits animaux qui font beaucoup de mal aux végétaux que nous cultivons. Toutes ces larves ont six pattes écailleuses; leur corps est quelquefois hérissé de petites épines. Pour se transformer en chrysalide, elles se fixent à un mur, une pierre, la tige d'une plante, par le mamelon qui termine leur corps; elles se dépouillent à moitié de leur peau qui reste attachée au point d'appui, la chrysalide y reste

Digitized by Google

engagée en partie; et au bout de quelque tems l'insecte parfait se dégage de cette nouvelle enveloppe.

Un insecte plus grand que la plupart des coccinelles et d'un genre d'ailleurs tout différent, le *triplax*, ovale, alongé, noir, à corcelet rouge, a encore trois articles seulement aux tarses. Vous le trouverez dans les champignons.

Enfin on ne trouve que deux articles aux tarses d'une tribu d'insectes coléoptères de très petite taille, les *pselaphus*; ils fréquentent les débris de végétaux; plusienrs habitent les fourmilières en compagnie avec les colons légitimes. Leurs élytres très raccourcies et ne couvrant que la moitié de l'abdomen, leur donnent une sorte de ressemblance avec les *brachélytres* ou famille des staphylins; leurs antennes sont longues et grossissent peu à peu vers l'extrémité.

Nous avons tout dit sur les coléoptères, il ne vous reste qu'à continuer vos chasses; en en recueillant beaucoup, vous vous les rendrez familiers et bientôt vous saurez reconnaître sans peine et leurs genres et leurs nombreuses espèces.

Digitized by Google

ONZIÈME ENTRETIEN.

Les Insectes orthoptères.

AMÉLIE.

Il me semble, mon père, qu'aujourd'hui, ce sont les insectes orthoptères qui doivent nous occuper. Les sauterelles, si je ne me trompe, font partie de cet ordre. Dans ce moment les champs, les côteaux en sont couverts et elles occasionnent beaucoup de dommage.

VERMONT.

Je trouve assez mal à propos que vous doutiez si les sauterelles sont ou non de l'ordre des orthoptères. Ne vous en ai-je pas donné les caractères ? N'avez-vous pas un tableau qui remet devant vos yeux les divisions et les divers ordres des insectes.

AMÉLIE.

Caractères de l'ordre.

Je reconnais que j'avais tort de douter ; je devais plutôt examiner. En effet les sauterelles ont de fortes mandibules; leurs élytres ou premières ailes sont plutôt membraneuses que coriaces, et j'ai fort bien remarqué que les ailes étaient pliées en éventail sous ces élytres.

Digitized by Google

VERMONT.

Sauterelles et criquets. — Leur dégâts. — Les criquets. Leurs œufs.

Quant aux dommages que causent les sauterelles, ne vous en étonnez pas. Nous sommes bien heureux de ne pas en éprouver davantage. N'avez-vous pas lu ou entendu raconter que les sauterelles en Asie et en Afrique paraissent certaines années en si grand nombre que, dans leurs vols, elles obscurcissent le jour. Lorsqu'elles s'abattent, le bruit de leur marche est semblable à celui de la grêle et d'un orage; elles dévorent tout sans exception. Les champs deviennent aussi nus que si le feu les avait dévastés. Pour s'en préserver on est obligé de faire, sur leur passage, d'immenses fosses où elles se précipitent et se noyent. Il ne reste souvent d'espoir que dans leurs ravages même; car, après avoir tout dévoré, elles sont forcées d'aller chercher une autre contrée, ou bien, faute de nourriture, elles meurent de faim; et il reste encore à prendre des précautions pour se préserver de l'infection que cause cette multitude de cadavres corrompus. Nos départements méridionaux n'ont pas toujours été exempts de ce fléau. Les espèces bien connues à qui sont dues ces migrations, se trouvent annuellement dans nos pays, mais ordinairement en très petit nombre, plus ou moins isolées, comme pour nous avertir que nous ne devons pas être sans crainte.

Mais apprenez à distinguer les diverses espèces, même les divers genres de ces animaux malfaisants. Voyons, Eugène, ceux que vous avez pris. Ce grand *criquet* gris est un de ceux qui sont fameux par leurs ravages: s'il se trouvait ici en très grand nombre, vous pourriez juger du dommage qu'il causerait. Et cet autre vert picoté dont les ailes sont teintées de jaune verdâtre, est celui qui est fameux par ses migrations, c'est l'*acrydium migratorium*. J'appelle criquets, ceux dont les antennes sont courtes et épaisses, dont le derrière chez les femelles n'est terminé que par quelques onglets. Remarquez ces onglets; ils leur servent à creuser la terre; ils pondent immédiatement plusieurs œufs entourés d'une liqueur visqueuse qui agglutine la terre autour d'eux, et en forme des paquets en forme

Digitized by Google

de tubes : ainsi enfoncés en terre et protégés par elle, ils éclosent au bout de quelques jours. Il est essentiel de connaître ces tubes revêtus de grains de terre. En les détruisant on prévient une nouvelle émission de sauterelles. Souvent les autorités locales ont donné des primes pour les amasser et les détruire, certaines années où leur abondance a causé des ravages.

N'avez-vous pas vu ces grandes sauterelles d'un beau vert qu'on trouve sur les plantes et en particulier dans les blés. Eugène, vous avez sûrement remarqué en elles des différences qui les éloignent des criquets dont nous venons de parler.

EUGÈNE.

Elles sont remarquables par leurs antennes sétacées et très fines, aussi longues que leur corps, et par une longue queue en forme de coutelas qui termine leur ventre. Mais toutes n'ont pas cette queue. Je me suis aperçu qu'elles font entendre une espèce de chant.

VERMONT.

C'est le vrai genre sauterelle, *locusta*. Il y en a plusieurs espèces, et leurs dégâts ne sont pas moindres que ceux des criquets. N'avez-vous pas vu quelquefois dans les buissons (et si vous ne l'avez pas vu, l'été ne se passera pas sans que vous en rencontriez), une autre sauterelle, mais sans ailes avec des moignons d'élytres sortant du corcelet qu'ils semblent faire relever, moignons qui sont percillés de trous transparents. Elle fait beaucoup de mal aux mûriers, aux fruits, qu'elle ronge; ne l'épargnez pas quand vous la trouverez. Celle-ci reste toujours aptère, le ventre de la femelle est aussi terminé par un coutelas. Vous comprenez aisément que ce coutelas composé de deux pièces appliquées l'une contre l'autre est destiné à la ponte : cet instrument creuse un trou et l'œuf que pond la femelle glisse entre ses lames et se trouve placé dans la petite excavation qui a été préparée. Les mâles qui n'ont point d'œufs à pondre, n'ont point ce coutelas. Quant au chant ou plutôt la stridulation que vous avez entendu, c'est ce qui fait donner à la grande sauterelle verte le nom vulgaire de cigale dans les provinces du nord où l'on ne connaît pas la véritable cigale.

Digitized by Google

Les criquets produisent aussi un chant ou une stridulation ; et c'est en frottant leurs élytres l'une sur l'autre ou contre leurs grosses cuisses raboteuses qu'ils font entendre ce son. Mais ne passons pas trop légèrement sur les formes extérieures des sauterelles et des criquets. Vous les connaissez trop, et vous me faites peu de questions à ce sujet. Remarquez ce corps comme cuirassé, ces cuisses postérieures, si épaisses, couvertes en dehors de fortes lames écailleuses, munies intérieurement de muscles robustes, appuyés contre cette écorce extérieure, et doués d'une grande force élastique qui produit ces sauts, ces élancements, aidés encore par le jeu des ailes, leurs jambes armées de deux rangs d'épines qui paraissent encore ajouter à leur impulsion. La nature les a pourvus d'un grand appareil pour agir énergiquement et ne pas craindre leurs ennemis.

EUGÈNE.

Ces organes que nous connaissons, que nous avons déjà observés, méritent en effet toute notre attention. Mais comment sont les orthoptères dans leur état de larve ?

VERMONT.

État de larve et de nymphe.

Ici la larve est semblable à l'insecte parfait, sauf les ailes. Elle subit quelques changements de peau. Au dernier de ces changements elle prend l'état de chrysalide, c'est-à-dire que les moignons des élytres commencent à se montrer. Cette nymphe, et à plus forte raison cette larve, marche, saute, mange et se nourrit tout aussi bien que l'insecte parfait. C'est ce que Fabricius a appelé *métamorphose complète ;* c'est-à-dire que sans changement extraordinaire de forme, l'insecte parfait est déjà complet en naissant et ne fait que croître jusqu'à son dernier âge.

Forficule ou perce-oreille.

Voilà déjà bien des détails. Mais vos questions m'obligent toujours à devancer les plans que les naturalistes nous ont tracés pour la marche régulière des différentes familles des insectes. Par exemple le *perce-oreille*, *forficula*, est un insecte de peu d'apparence et peu agréable. Il faut en par-

Digitized by Google

ler cependant, et c'est par lui qu'il faut commencer l'étude de cet ordre d'insectes. C'est bien en vain qu'on a donné vulgairement à ce petit animal le nom de perce-oreille; il ne peut pas pénétrer dans l'oreille, il n'y peut faire aucun mal. Mais en revanche il ronge les fruits, il détruit dans nos jardins beaucoup de végétaux, par exemple les œuillets.

EUGÈNE.

Je connais bien le perce-oreille. Je crois parfaitement, mon père, ce que vous nous en dites, sans m'arrêter aux contes populaires. Mais jusqu'ici, ne voyant pas d'ailes aux forficules, je ne comprends pas le rapport qu'elles ont avec les orthoptères. Il y a bien au-dessous de leur corcelet quelques ébauches d'élytres; mais d'un autre côté j'ai vu souvent sous les pierres des forficules toutes noires et absolument sans indice quelconque d'élytres ni d'ailes.

VERMONT.

Soulevez les élytres écourtées qui sont à la suite du corcelet, vous y verrez des ailes repliées, mais qui livrées à elles-mêmes offrent les caractères de l'organe du vol chez les orthoptères. Je ne suis pas cependant étonné de votre répugnance à associer les forficules aux orthoptères. Leur forme est assez singulière en effet. Ce corps alongé, ces pinces qui le terminent, recourbées en crochet et dentelées intérieurement dans quelques-unes, dans les mâles, sans dentelures et moins recourbées dans les femelles, leur donnent un aspect assez différent des genres qui leur sont voisins. Vous me parliez de la forficule aptère trouvée sous les pierres; en effet elle n'acquiert jamais d'élytres, ni même d'éléments de ces organes. Vous trouverez dans les graviers au bord de la mer et des rivières une forficule très semblable à celle appelée perce-oreille, ayant les mêmes élytres écourtées, d'une couleur plus pâle, beaucoup plus grande, aussi l'appelle-t-on *forficula gigantea*. Mais en revanche vous verrez quelquefois sous les pierres ou dans les gazons une très petite espèce très semblable d'ailleurs aux grandes dans toutes ses parties, *forficula nana*. Remarquez la similitude et les rapports qui existent entre les staphylins ou coléoptères *brachélytres* et les forficules. Même

Digitized by Google

corps alongé, des appendices analogues à la queue, mêmes élytres abrégées. La nature semble se plaire à nous montrer des rapports sensibles qui rapprochent des ordres d'ailleurs si distincts.

Blatte.

Vous ne reconnaissez pas aussicomme un orthoptère cet insecte aplati, noir, d'une odeur assez fétide, qu'on trouve si souvent dans le foyer de nos cuisines, qui ronge et gâte le lard, la farine et les autres provisions. Il est ordinairement aptère, il est vrai; voilà le second exemple que nous voyons dans cet ordre d'insectes dont nous commençons à peine à parler, et nous en trouverons d'autres. Mais si vous aviez bien suivi sa vie, vous auriez vu, que quelquefois il paraît avec des ailes un peu courtes, mais semblables à celles des autres orthoptères par leur forme. On donne à cet insecte le nom de blatte. Vous en trouverez de plus petites espèces dans les bois, parmi les feuilles qui couvrent la terre; les unes jaunâtres et ailées, les autres noires bordées de jaune et toujours aptères. Ce défaut d'ailes qui dans les autres ordres d'insectes est ordinairement une marque d'enfance, d'imperfection, n'empêche pas les espèces dont nous avons parlé de se reproduire, marque certaine de leur état parfait, ou du moins qui a acquis toute la perfection relative à leur place dans la nature. Leurs larves, leurs nymphes se comportent comme celles des criquets et des sauterelles, et leur sont semblables dans leurs divers états. Les pays étrangers connaissent plus d'espèces que nous de ce genre assez malfaisant. Ils se glissent partout : dans les navires on ne peut pas se débarrasser de la grande blatte kakerlac; elle y fait de grands dégâts; le changement de climat ne la fait pas périr et j'ai reçu de Marseille un kakerlac encore vivant apporté à bord d'un bâtiment de commerce venu de parages lointains.

EUGÈNE.

Je vois qu'il y a beaucoup d'aptères dans cet ordre; cela dérange mes idées. Voilà des insectes qui dans nos classifications ne doivent pas être placés parmi les orthoptères, mais dans les aptères.

Digitized by Google

VERMONT.

Est-ce que la nature peut-être forcée à suivre nos méthodes ? Elle se joue de nos systèmes ; il faut bien que nous reconnaissions en eux quelques aberrations. Mais quand tout l'extérieur d'un insecte, ses rapports avec les autres, l'analogie, sa manière de vivre, le rapprochent d'un ordre; quand même nous ne lui trouvons pas les caractères extérieurs que dans l'imperfection de nos connaissances nous leur avions assignés, nous devons céder et ne pas séparer ce que la nature et l'aspect général nous obligent à rapprocher. Mais continuons nos observations.

Mante.

Les orthoptères se distinguent en insectes sauteurs et en insectes marcheurs. Les forficules et les blattes sont de cette dernière division. Nous y trouvons encore un insecte singulier et remarquable, *la mante;* vous devez le connaître sous le nom vulgaire de *prie Dieu.*

EUGÈNE.

Je le connais et je conçois en effet qu'on le classe parmi les orthoptères. Ses premières ailes ou élytres demi-coriacées ou membraneuses et ses secondes ailes plissées ne permettent pas de lui donner une autre place. On l'appelle sans doute prie Dieu, parce qu'il joint souvent ses premières pattes ensemble et les tient élevées dans l'attitude de la prière. Ses dernières cuisses ne sont pas renflées et il ne saute pas ; mais la forme des pattes est fort extraordinaire ; chacune des quatre postérieures est garnie d'une lame plate et arrondie dont je n'ai pas trop compris l'usage. Les deux premières ont les cuisses renflées et armées, ainsi que la jambe, de terribles épines dont une surtout est très forte et très acérée ; la jambe se replie contre cette cuisse, et j'ai vu l'insecte arrêter ainsi entre ses griffes et serrer une larve qu'il dévorait. Son corcelet est aussi assez étrange, étroit, alongé ; l'insecte le tient élevé, et sa tête triangulaire est ornée d'une espèce de crête et de deux longues antennes plumeuses.

Digitized by Google

VERMONT.

Mantis pauperata.

Votre description est très exacte. Les mantes sont des insectes cruels et voraces. Mais vous avez dû remarquer aussi que quelquefois elles tiennent leurs pattes antérieures étendues ou en avant ou de côté. Les anciens s'imaginaient que ces animaux leur indiquaient par ce geste le chemin qu'ils devaient suivre. De là ce nom de *mantis* qui veut dire *de vin*. Celui que vous venez de décrire est un mâle. La femelle, d'ailleurs semblable en tout le reste, n'en diffère que par ses antennes non pectinées et simplement en filet. Mais n'avez-vous jamais rencontré en automne la larve ou la nymphe de ce même insecte; elle n'en diffère que par le manque d'ailes; elle est plus petite dans ce premier âge, et plus mince dans toutes ses parties. Il y a d'autres espèces de *mantes*, une surtout est beaucoup plus commune. Elle diffère de celle dont nous venons de parler par ses antennes toujours sétacées dans les mâles comme dans les femelles, sa tête plus large n'a point de crête et ses jambes point d'appendices en forme de lames; ses élytres et même ses ailes sont vertes. C'est la *mantis religiosa*, celle qu'on appelle proprement mante, et qui s'est fait plus communément remarquer par son attitude prétendue religieuse. Vous en trouverez encore une autre plus remarquable par les couleurs de ses secondes ailes; la plus grande partie de ces ailes est d'un noir violet avec une grande tache oculée de plusieurs nuances. C'est la *mantis oratoria*.

Mouche feuille, ou feuille ambulante. — OEufs de la mante.

Les pays étrangers, et d'une température plus chaude que le notre, nous offrent d'autres mantes ou des espèces de genres approchants. Je ne vous citerai que la *mouche feuille* autrement la *feuille ambulante*. Les côtés de son ventre et de son corcelet se dilatent de manière à former une large membrane qui déborde son corps de tous les côtés; ce rebord et sa forme aplatie lui donnent en effet la ressemblance d'une feuille. Ses antennes plus épaisses que celles des mantes ordinaires, et filiformes, ressemblent davantage aux antennes des criquets. Elle pond à part et séparés ses œufs qui sont gros et ornés de côtes élevées. Au

Digitized by Google

contraire la mantis religiosa les pond en tas; ils forment une masse ovale, fort grosse, qu'elle place ordinairement contre une pierre, quelquefois plus cachée et sous un abri ras de terre. Cette masse est composée de plusieurs feuillets membraneux dont la matière doit être nécessairement élaborée dans l'intérieur de l'insecte; et entre chacun de ces feuillets se trouve un œuf. Vous trouverez souvent ces nids de mantes.

EUGÈNE.

Je me rappelle les avoir vus sous des pierres, dans le même local où je cherchais des carabiques ou d'autres coléoptères. Mais j'ai vu aussi roulant dans le gazon ou sur les plantes un autre insecte fort singulier. Je crois que c'est une larve. Vous nous parliez, mon père, de feuille ambulante. Celui que je vous indique est vraiment un bâton ambulant, il paraît, sauf le manque d'ailes, avoir quelque rapport avec les mantes.

VERMONT.

Phasma.

C'est le *phasma*. Il n'acquiert jamais d'ailes; sa tête et ses pattes assez conformes à celles des mantes vous font connaître que c'est un genre voisin. Les régions tropicales nous offrent de nombreuses espèces de ce genre *phasma*, toujours avec des formes plus ou moins extraordinaires.

AMÉLIE.

Le grillon.

Avons-nous fini ce qui concerne les orthoptères marcheurs ou coureurs? Parmi les sauteurs, une espèce bien commune se présente continuellement à nos regards, elle se fait en même temps bien remarquer par son cri, je veux parler du grillon. Je vois bien que c'est un orthoptère; ses cuisses postérieures sont très grosses et il saute très vivement.

VERMONT.

Son chant.

Son cri, ou plutôt la stridulation qu'il fait entendre, est dû à peu près au même mécanisme que le bruissement

Digitized by Google

produit par les sauterelles et les criquets. C'est une portion sèche et transparente de la base des étuis des ailes qu'ils frottent rapidement l'une contre l'autre, le cri des grillons est plus vif et plus soutenu. Avez-vous remarqué la longue queue de la femelle en forme de fer de lance.

AMÉLIE.

Je ne doute pas qu'elle ne serve au même usage que le coutelas des grandes sauterelles, c'est-à-dire à pondre ses œufs.

VERMONT.

Grillus domesticus. — Courtillière ou taupe-grillon.

C'est cela sans aucun doute. Voyez les antennes des grillons, elles sont assez longues et sétacées; mais avez-vous observé leurs élytres; celles du mâle sont imprimées de divers cercles et comme gauffrées; celles de la femelle plus courtes et n'atteignant pas le bout du ventre sont simples et striées de lignes longitudinales. Il y a plusieurs espèces de grillon. Vous avez dû voir dans nos maisons, dans les lieux humides un grillon gris pâle ou blanchâtre tacheté de noir. Celui-ci, *grillus domesticus*, parvient à sa croissance et pond ses œufs sans jamais acquérir d'ailes. Vous voyez combien cette anomalie est fréquente dans cet ordre : vous la reverrez dans les hémiptères. La nature a ses vues et se joue souvent de nos méthodes réduites à l'impuissance, et si nous connaissons bien des êtres et leurs relations, un grand nombre encore nous échappe toujours. Mais de tous les grillons le plus grand, le plus terrible, le plus malfaisant pour nous, c'est le taupe-grillon ou courtillière. Il vit toujours ou presque toujours sous terre; il se nourrit des insectes qu'il y rencontre, mais il prolonge indéfiniment ses galeries; pour les creuser il coupe, avec ses fortes pattes antérieures plus robustes que celles des mantes, tranchantes et armées de pointes, tous les végétaux, toutes les racines qui se trouvent sur son passage. Il fait ainsi beaucoup de mal aux plantes potagères, et dans les prés l'herbe se fane et meurt. Son nid est construit avec art, il creuse sous terre une cavité ovale, unie et lisse, précédée par une galerie. Il pond ses œufs dans sa partie la

Digitized by Google

plus reculée ; et il est bien difficile de le relancer dans son obscure retraite. Le surnom de taupe qu'on lui donne, lui est bien appliquée. Comme ce rongeur, il travaille sous terre, détruit la végétation ; sa couleur sombre, terne, sa peau un peu velue, le rapprochent encore de la taupe. Il a des ailes pliées sous ses élytres alongées et terminées en pointe; ces ailes froissées et plissées à leur extrémité, tortillées en cordon, dépassent le corps. Ses antennes sont moins déliées que celles du grillon, courtes et plutôt filiformes.

EUGÈNE.

Couleurs des criquets.

Nous ne nous sommes pas beaucoup arrêté sur les criquets et les sauterelles. J'ai vu, mon père, dans votre cabinet, de très grands criquets, les uns parés d'assez belles couleurs, d'autres hérissés de crêtes, d'épines fortes et aigues, sur le corps et surtout sur le corcelet. Parmi les criquets que je vois voler sur nos côteaux arides, j'en ai remarqué dont les ailes présentent des couleurs agréables, le bleu, le rose, le jaune, entrecoupés de bandes noires ; quelques-unes de ces ailes sont aussi bien colorées que celles des plus beaux papillons.

VERMONT.

Truxale.

N'avez-vous pas trouvé ou dans les vignes ou dans les sables au bord des torrents, un orthoptère voisin des criquets ; le haut de sa tête est très relevé et alongé en forme de bonnet carré, terminé par deux antennes larges, plates et un peu pointues. C'est la *truxale* : la femelle n'a que des dents ou des onglets à l'extrémité de son ventre et point de coutelas. Ses élytres ou premières ailes sont ou d'un vert agréable, ou gris clair, avec une suite de taches noires; ses pattes sans être aussi robustes que celles des criquets, sont assez fortes pour leur permettre de s'élancer au loin. Ce même genre comprend une autre espèce plus petite, à tête un peu moins prolongée, à ailes d'un rose tendre. C'est la *truxalis brevicornis* que vous trouverez au printemps dans les broussailles et les lieux abrités ; car les truxales

Digitized by Google

aiment la chaleur et ne se trouvent que dans nos provinces méridionales.

Tetrix.

Vous verrez souvent dans les gazons, un genre approchant du criquet, dont les espèces sont toujours petites. Vous connaissez chez les insectes la partie qu'on nomme écusson, cette pièce triangulaire qui paraît après le corcelet et qui sépare les deux élytres. Dans le genre dont je vous parle, connu sous le nom de *tetrix*, l'écusson qui tient au corcelet, et qui y est soudé, se prolonge tellement qu'il recouvre les élytres réduites à de simples moignons, les ailes et le dessus de l'abdomen. Dans quelques espèces, cependant, se prolongeant un peu moins, il laisse quelque place aux ailes qui sont longues, et les élytres paraissent un peu plus. D'ailleurs l'aspect des tetrix, et la grosseur de leurs cuisses propres à sauter, les rapprochent tout-à-fait des criquets.

Digitized by Google

DOUXIÈME ENTRETIEN.

Les Hémiptères.

AMÉLIE.

Nous allons reprendre et continuer nos entretiens entomologiques. C'est, je pense, de l'ordre des hémiptères que nous avons à traiter aujourd'hui. Nous vous écoutons, mon père, avec bien de l'intérêt; mais je crains que cet ordre d'insectes ne nous présente pas des détails aussi piquants que ceux dont nous nous sommes occupés jusqu'à présent. Les punaises en font une partie principale, et si leur odeur nous rebute, je ne vois pas que leurs mœurs doivent nous attacher beaucoup. Sans doute, cette famille comprend un grand nombre d'espèces, mais celle que je connais le plus, la punaise des lits, ne me paraît remarquable que par ses piqûres, les incommodités qu'elle nous cause, et la difficulté qu'on éprouve à s'en débarrasser.

VERMONT.

Vous voilà, Amélie, bien peu disposée à m'écouter favorablement, mais j'espère vous faire revenir de vos préjugés. D'abord, les punaises n'étant qu'une partie de l'ordre des hémiptères, ne nous occuperont pas seules. Cette famille nombreuse nous offrira plus d'une remarque utile; vous trouverez dans quelques individus des couleurs qui ne sont pas sans quelque agrément. Mais les cigales, les kermès, les pucerons attireront certainement votre intérêt.

Digitized by Google

EUGÈNE.

Il n'est pas très aisé pour nous, encore bien peu initiés dans l'histoire des insectes, de distinguer clairement les caractères des hémiptères. Il faut chercher sous leur corps et le long de leur poitrine, la trompe qui est leur caractère principal. Les formes de ces insectes sont très diverses, les élytres transparentes en entier et semblables à des ailes dans les uns, coriaces et colorées dans une partie de leur surface dans les autres. Tout cela ne frappe pas autant au premier aspect, que les formes si remarquables des coléoptères, des papillons, des hyménoptères.

VERMONT.

Caractères des hémiptères, leur bouche. — Les élytres. — Hémiptères, homoptères ou hétéroptères.

Vous avez cherché à connaître, vous avez observé et c'est déjà beaucoup. Le tableau systématique des divers ordres d'insectes, que je vous ai tracé, a dû vous faciliter cette tâche. Commençons par nous bien rappeler les caractères qui distinguent les hémiptères des autres ordres. Je vois que vous les connaissez déjà. Ici, ce ne sont plus des mandibules et des mâchoires armées de dents. La bouche ne consiste que dans trois soies aiguës contenues en dessous par un étui ou gaîne, arrêtées en dessus par une languette. Ces soies propres à piquer l'épiderme des animaux ou des plantes, attirent leurs sucs dans le tube formé par leur réunion, soit entre elles, soit avec la gaîne. Ces sucs qui pénètrent dans l'œsophage, sont la seule nourriture de l'insecte qui ne vit que de matières liquides. La soie du milieu est double, vous pourrez l'observer en la séparant avec une aiguille fine. On en conclut que cette soie double représente ou remplace les mâchoires des autres insectes, tandis que les deux soies extérieures répondent aux mandibules. Il y a donc une sorte d'analogie entre ces insectes suceurs et ceux armés de mâchoires propres à broyer. Vous voyez que la nature ne fait rien par saut et par disparates; une certaine similitude se retrouve toujours entre les différents êtres. La bouche des cigales, comme celle des punaises et des pucerons et de tous les

Digitized by Google

hémiptères, est telle que je viens de vous la décrire. Vous avez fort bien remarqué, Eugène, la différente forme de leurs élytres. Elle établit dans ces insectes deux grandes divisions tellement naturelles, qu'on a tenté d'en faire deux ordres. Dans les cigales, les pucerons, etc., les élytres ou demi-élytres, les premières ailes, si vous voulez, sont réellement d'une consistance plus ferme, plus roide que les secondes, elles ne se plient pas ou presque pas dans le vol, elles ont l'extérieur et la couleur de véritables ailes. Dans l'autre division, la plus grande partie des demi-élytres (on les appelle ainsi parce qu'ils n'ont pas la consistance dure et ferme des élytres des coléoptères), leur plus grande partie est coriace, épaisse et coloriée, le tiers inférieur est au contraire de la consistance des ailes. On a donné à la première division le nom d'hémiptères homoptères ou à ailes de même consistance; et à la seconde, celui d'hémiptères hétéroptères, qui désigne la dissemblance des deux parties des ailes ou de ces demi-élytres. Dans les uns comme dans les autres, il y a ordinairement des ailes qui servent au vol, aidées toujours dans cette circonstance par les premières ailes qui leur servent d'étui et de couverture dans le repos.

Ne vous en déplaise, Amélie, après ces généralités, nous commencerons par traiter des insectes de la seconde division, parce qu'ils se rapprochent plus que les autres des coléoptères et des orthoptères. Ainsi nous allons commencer par la nombreuse famille des punaises.

AMÉLIE.

Je ne connais que trop la dégoutante punaise des lits; je conçois assez qu'elle se sert, pour nous piquer, de la trompe dont vous nous avez parlé; mais je ne lui ai jamais vu ni élytres, ni demi-élytres, ni ailes. Elle sait très bien nous atteindre sans avoir besoin de cet intermédiaire qui la rendrait plus agile; mais enfin est-elle en état de larve? parvient-elle jamais à un état parfait? quelles sont en général les métamorphoses de cet ordre d'insectes?

VERMONT.

Je vous sais gré, Amélie, de vos remarques et de vos

Digitized by Google

questions. Ce sont des preuves d'attention, d'application et de sagacité. Je suis tout prêt à vous satisfaire.

Punaise des jardins. — des lits. — Reduves des maisons.

Plusieurs hémiptères n'ont jamais d'ailes. Je pourrais dire qu'elles passent leur vie dans un état de larves, si elles n'avaient pas cependant la faculté de se reproduire dès lors, ce qui est le grand type de l'état parfait. Non-seulement la punaise des lits, mais plusieurs autres qui habitent les champs, par exemple, une punaise trop commune dans les jardins, n'acquièrent jamais des ailes, du moins celle-ci très rarement. Plusieurs grandes espèces des pays chauds restent aussi toujours aptères. Notre punaise domestique n'est pas originaire de nos pays froids ou tempérés; la navigation et le commerce nous l'ont importée depuis très longtemps des Indes dont elle est originaire. Beaucoup d'autres hémiptères de la même famille vivent à son exemple, aux dépens du sang des animaux, tels que les *reduves* dont le bec court et un peu crochu, perce quelquefois les doigts qui les saisissent. Vous devez connaître ce genre; vous avez dû souvent trouver, roulant dans les maisons, une espèce d'un brun noirâtre quand elle est dans sa perfection. Son corcelet retréci en avant est inégal et bossu. Sa larve est très remarquable par l'espèce de vêtement qu'elle se fait avec tous les atômes et la poussière dans laquelle elle se traîne; elle en est toute hérissée, ce qui lui donne un aspect assez étrange.

Reduvius stridulus.

Les autres reduves, propres aux climats chauds, même à nos provinces méridionales, fréquentent les plantes; elles y cherchent d'autres insectes pour les sucer. Leur corcelet est encore plus raboteux que celui du reduve domestique; ils sont en général plus grands; leurs élytres quelquefois colorées, fort jolies dans une espèce qui produit une petite stridulation, *reduvius stridulus*; elle les a noires, mais ornées de taches et de bandes d'un rouge sanglant. Vous verrez aussi encore dans nos appartements, dans les recoins négligés et peu fréquentés, la *ployère*, très petite punaise, très alongée, montée sur de longues pattes comme sur des

Digitized by Google

échasses. Elle a l'aspect d'une galère à rame ; elle n'a rien d'ailleurs de remarquable dans sa couleur grise, et sa petitesse la dérobe souvent aux yeux.

Pentatomes sur le chou. — Pentatome gris, sa coupée. — OEufs des punaises. — Larves et nymphes. — Les scutellères.

D'autres punaises ne sont pas si cruelles et vivent en grand nombre sur les plantes dont elles sucent la sève. Je vous ai cité celle des jardins presque toujours aptère ; elle est noire avec de grosses taches rouges ; elle n'est que trop commune et fait beaucoup de mal aux plantes potagères, surtout aux choux. Trois ou quatre autres espèces se rencontrent sur les mêmes plantes ; le *pentatome orné* qui est rouge avec des taches jaunes et noires ; le *pentatome bleu* tout de la même couleur ; le *pentatome marginé*, bleu aussi, mais bordé de blanc au corcelet et aux élytres. Le *pentatome gris* vous intéressera par le soin qu'il prend de ses petits. La mère les garde, les soigne et les conduit avec elle comme une poule mène ses poussins. Ce trait d'amour maternel est rare chez les insectes ; vous le retrouverez encore cependant quand nous nous occuperons des araignées. Ceci me mène naturellement à vous parler des œufs des punaises. Celles des champs les pondent ordinairement sur les feuilles des plantes, groupés les uns à côté des autres. Ils sont à peu près ovales et ressemblent aux autres œufs d'insectes que vous connaissez. Leur couleur est assez souvent bronzée, métallique ; en les observant de près, on les reconnaît à une calotte, une espèce d'opercule séparé du reste de l'œuf, par une petite rainure, une arête. Quand la petite larve éclot, elle pousse cet opercule qui cède et lui laisse une libre sortie. Dans leur jeune âge, elles restent encore assemblées en famille, et plus tard, elles se dispersent sur les feuilles. Mais je ne vous ai pas encore parlé de ces larves et des nymphes qui leur succèdent. Comme dans les orthoptères, leur forme est exactement la même dans ces deux premiers états qu'elle sera lors de leur perfection. On ne distingue les larves que par l'absence absolue d'ailes et d'élytres, et les nymphes par les moignons de ces mêmes parties qui commencent à pa-

Digitized by Google

raître. Les changements de peau successifs les amènent seuls à ces différents états. Vous verrez, sur les ombellifères, principalement la carotte et le panais, la *scutellère siamoise* et la *demi-ponctuée*, toutes les deux cramoisies avec des lignes ou des points noirs.

Nous appelons *pentatomes* des punaises plus larges, plus courtes, dont le caractère est d'avoir cinq articles aux antennes. Les *scutellères* ont le même nombre d'articles, mais elles sont remarquables par leur écusson, tellement prolongé en même temps qu'élargi, qu'il recouvre presque en entier les demi-élytres. Dans celles que je viens de citer, elles les couvrent un peu moins complètement; mais en totalité dans la *scutellère maure* toute grise, dans celle de la nielle, *nigellæ*, qui est noire et plus bombée : il est inutile de vous en citer d'autres.

Vous, Amélie, qui aimez et recherchez les couleurs brillantes, je vous ferai voir dans ma collection une grande scutellère du Brésil qui est du bleu azuré le plus brillant, relevé par des taches alternativement brunes et dorées; c'est un des plus beaux insectes.

Les coreus.

A côté des pentatomes et des scutellères, viennent les *coreus*, qui ont seulement quatre articles à leurs antennes, dont le corps est plus alongé. Les couleurs de ce dernier genre sont en général grises ou ternes; mais la forme de la plupart des espèces offre des particularités assez remarquables. La punaise ou *corée à aileron* dont le corcelet se dilate en s'arrondissant de chaque côté; le *corée à éperon* dont les dernières cuisses très épaisses sont garnies de fortes épines, vous le trouverez sur les plantes dans les prés; et vous verrez sur les tithymales un autre corée d'une forme plus régulière, à antennes annelées de brun et de blanc, qui se tourne par une espèce de jeu d'un côté, quand on le regarde de l'autre, comme pour éviter le regard d'un ennemi; c'est le *coreus nugax*. Un autre encore plus singulier, le *coreus paradoxus*, est aplati, le corcelet et les élytres rebordés, ces rebords festonnés, larges et ciliés de longs poils épineux autour de tout le corps.

Digitized by Google

Lygœus.

Les *Lygœus*, autre genre de la même famille, dont le corps est aussi ovale et alongé, ont le corcelet en général plus étroit, un peu inégal, les antennes assez courtes et filiformes; ils se font remarquer par leurs couleurs plus vives, rouges, ordinairement variées et tachetées de noir, quelquefois entrecoupées de taches blanches. La punaise des jardins aptère, dont je vous parlais tout à l'heure, est de ce genre. Les autres espèces qui le composent sont ailées, elles fréquentent les arbres et les plantes des prés où vous les rencontrerez souvent.

Toutes ces punaises, aussi bien que celles dont il nous reste à parler, ont une odeur désagréable, plus forte encore que celle de nos punaises domestiques, et cette odeur s'attache aux doigts qui les saisissent. Quelques autres, au contraire, répandent un parfum musqué assez prononcé.

Miris.

Enfin un autre genre de punaises qui se trouvent en grand nombre dans les prés où elles sucent les plantes, les *miris*, se distinguent aisément des précédentes par leurs antennes longues, toujours à cinq articles, mais très affilées et se terminant en une longue soie d'une grande finesse.

Le tigre. — Tingis pyri.

Vous trouverez, en grande quantité sur les poiriers, une petite punaise qui, par ses piqûres réitérées, altère leurs feuilles et les dessèche. On l'appelle le *tigre*, parce qu'elle est toute tigrée de taches blanches et grises; son corcelet et les côtés de son abdomen sont largement rebordés et cette bordure aplatie, transparante et tachée de gris, ressemble à une dentelle, *tingis pyri*.

Punaise des lits.

Je n'ai pas besoin de vous parler beaucoup de la punaise des lits. Chacun connaît sa forme ronde et aplatie, ses piqûres et son odeur. Elle pique notre peau et se nourrit de notre sang. Je vous ai déjà fait connaître, sous le nom de reduves, d'autres sortes de *cimicides* qui pompent

Digitized by Google

le sang des autres insectes qu'elles saisissent avec leurs pattes fortes et crochues. Vous trouverez, sous les pierres, en cherchant des coléoptères, un genre voisin des reduves, le *nabis*, qui est plus aplati, plus petit, à antennes plus courtes, à bec en croc, à pattes fortes et aiguës, qui se nourrit de même de petits insectes. Une espèce de ce genre est d'un gris cendré, uniforme, par conséquent peu remarquable. Une autre, aptère, a le corcelet et les moignons d'élytres, d'un assez joli rouge écarlate, et l'abdomen noir. Mais, mes enfants, vous ne me faites aujourd'hui aucune observation, vous dédaignez décidément les hémiptères.

AMÉLIE.

Mais, non pas tout-à-fait, mon père; je chercherai à retenir ce que vous venez de nous dire; et je me réserve à mieux vous interroger lorsque nous en serons aux cigales et aux chermès.

EUGÈNE.

Punaises aquatiques. — Gerris.

Dès à présent je vais hasarder quelques questions sur les insectes aquatiques que vous m'avez désignés, si je ne me trompe, comme étant de la famille des punaises. J'ai observé ces hémiptères à corps alongé, à longues pattes écartées et s'étendant à la surface de l'eau. Ils nagent avec vivacité et souvent des bulles d'air se font voir au bout de leurs pattes. J'ai vu leur rostre en croc; le dessous de leur corps est couvert d'un duvet argenté; les uns ont des ailes ou élytres appliqués sur leur corps, les autres m'ont paru aptères.

VERMONT.

Je n'ai que peu de chose à ajouter à ce que vous venez de nous dire. Comme ces insectes (le genre gerris) nagent toujours à la surface de l'eau et ne sont pas faits pour plonger profondément, le duvet que vous avez observé et que vous vous rappelez sans doute avoir remarqué dans certains coléoptères aquatiques, est destiné à empêcher l'eau de pénétrer trop dans leur corps, par exemple d'inonder les stigmates par lesquels ils respirent. Les gerris aptères sont les larves, ceux qui sont pourvus d'ailes sont les insectes

Digitized by Google

parfaits. Mais n'avez-vous pas remarqué d'autres hémiptères aquatiques différents de ceux que vous venez de décrire ?

EUGÈNE.

J'en ai encore vu qui conformés en forme de bateau étendent deux jambes aplaties qui paraissent leur servir de rames.

VERMONT.

Notonecte.

Ils nagent ainsi renversés, le ventre en haut, le dos dans une position inférieure. Je ne sais si l'aspect de ces punaises (qu'on distingue aussi bien que celles dont nous allons parler par le nom d'hydrocorises ou punaises d'eau) a pu donner originairement aux hommes l'idée d'un bateau ou d'un navire, mais ils auraient pu y en trouver tous les éléments. Le dos est caréné en forme de quille et fend facilement les eaux ; le ventre aplati et les pattes comprimées, ciliées et s'étendant de chaque côté à angle droit du corps, complètent la ressemblance. Les espèces de ce genre, qu'on nomme *notonecta*, se plongent tantôt au fond de l'eau et tantôt nagent vers sa surface.

La nèpe.

Vous avez dû voir aussi une autre hydrocorise très aplatie qui se trouve et dans les ruisseaux et souvent dans la vase. Vous auriez remarqué son rostre extrêmement court et crochu ; ses deux pattes antérieures avancées, recourbées, terminées par un crochet, leurs cuisses épaissies vous auraient fait voir qu'elle emploie ces organes à saisir une proie, et qu'elle est carnassière ; il en est de même des autres hydrocorises. Sa queue se termine par deux filets ou soies inarticulées qui lui servent à respirer en les élevant à la surface de l'eau. Cette queue et ses premières pattes en forme de pinces lui ont fait donner le nom vulgaire de *scorpion aquatique*. La notonecte vit également de proie ; et sa trompe, quand on saisit l'insecte, pique fortement les doigts. Ces deux genres, surtout le dernier, la *nèpe*, ont des antennes si courtes et si cachées qu'à peine peut-on les apercevoir.

Digitized by Google

EUGÈNE.

J'ai encore à parler de deux insectes aquatiques que je crois être aussi des hémiptères. Ils nagent à peu près de la même manière que ceux dont nous venons de parler, à la surface des eaux, et souvent ils se retirent sur leur bord et se reposent sur les plantes qui y croissent.

L'une est très petite, du moins très mince, étroite comme un fil avec des pattes assez longues : l'autre plus ovale ou oblongue, plus raccourcie, un peu plus large, est assez agréablement picotée de blanc et son ventre est rouge.

VERMONT.

La première est connue sous le nom *d'hydromètre*; la seconde forme le genre *velia*. Toutes ces hydrocorises sont pourvues d'ailes ou d'élytres dans leur état parfait.

AMÉLIE.

Mais à quoi servent ces ailes à des insectes qui vivent dans l'eau ?

VERMONT.

Nous devons penser qu'elles leur servent au moins à accélérer leurs mouvements, car elles sont très agiles. Vous voyez que quelques-unes s'arrêtent au bord des eaux; peut-être peuvent-elles voler quelquefois. C'est à présent à vous, Amélie, à réveiller votre attention, nous allons parler des hémiptères homoptères, et en premier lieu des cigales.

AMÉLIE.

Cigale.

Le chant des cigales est un peu importun et monotone ; mais ce chant est remarquable dans l'histoire des insectes. Quel est l'organe de ce chant ? Ce n'est certainement pas le gosier comme chez les oiseaux. J'ai fort observé les cigales ; j'en connais plusieurs espèces que je vous décrirai quand vous aurez répondu à ma question. J'ai regardé avec attention les cigales dans les moments où elles chantent. La peau de leur dos, de leur abdomen éprouve alors un certain trémoussement ; c'est probablement de cette partie de leur corps que leur chant se propage.

Digitized by Google

VERMONT.

Les cigales sont des insectes très remarquables sous tous les rapports. L'organe de leur chant que je vais vous décrire est merveilleux et compliqué. Il n'appartient qu'au mâle seul; la femelle est muette, mais la tarière qui lui sert à pondre ses œufs mérite aussi que nous en parlions à son tour. N'avez-vous pas apporté une cigale morte? bon! c'est un mâle. Voyez sous le corps, à la base du ventre, cette lame ronde, large, plate, cartilagineuse: soulevez-la; ne voyez-vous pas en dessous une cavité? Cette cavité est encore double ou partagée par des cloisons.

AMÉLIE.

Je vois dans le fond une plaque mince, brillante, transparente et même irisée, bien tendue; elle ressemble à un miroir; serait-ce l'organe du chant?

VERMONT.

Organes de leur chant. — Tarière.

Non pas tout-à-fait, nous y reviendrons. Mais regardez cette cavité plus latérale et en partie cachée par les rebords des segments. Voyez de ce côté ce cartilage un peu bombé, tout plissé. Il est d'une nature sèche, il résonne même dans l'animal mort quand on le frotte. C'est là le véritable instrument du chant de la cigale, aussi ne se trouve-t-il, ainsi que les grandes plaques, que dans les mâles. Mais comment cet instrument, que l'on comparerait à une timbale, résonne-t-il? Comment l'insecte lui donne-t-il l'impulsion nécessaire? C'est par un muscle très robuste, double, alongé, composé de fibres parallèles, caché sous les premiers segments du ventre qui tiraille et relâche tour à tour la timbale par un mouvement vif et prompt, et la fait résonner à la volonté de l'insecte. Vous voyez que les timbales ne sont pas éloignées de la partie supérieure de l'abdomen; non-seulement on les aperçoit en enlevant la peau coriace qui le recouvre, mais dans quelques espèces de cigales on les voit à découvert; le miroir si bien tendu que vous avez déjà remarqué paraît servir à propager, modifier et fortifier le son. Si vous voulez bien connaître toutes ces parties si bien préparées, si bien assorties, prenez les

Digitized by Google

mémoires de Réaumur sur les insectes, tom. V, et le livre à la main suivez tous ces détails en examinant et en disséquant quelque peu la cigale que nous venons de voir. Votre curiosité sera réellement satisfaite. A présent donnez-moi cette cigale femelle. Voyez le segment épais et conique qui termine son ventre; c'est là qu'est logée la tarière. La structure de cet organe n'est pas moins admirable que ce que nous venons de remarquer dans les mâles. Voyez en dessous de ce segment cette fente longitudinale. En pressant un peu, si l'insecte n'était pas trop desséché, vous feriez sortir la tarière. Elle est triple comme celle de plusieurs hyménoptères que déjà vous connaissez. Les deux pièces latérales sont creusées en gouttière et emboîtent celle du milieu; celle-ci est en fer de lance propre par conséquent à piquer, à entailler. Les premières sont terminées à leur côté extérieur par une suite de petites dentelures. Les muscles qui les font mouvoir quand la cigale veut percer le bois, comme je vous l'expliquerai tout-à-l'heure, leur donnent un mouvement alternatif, qui entame le bois et le creuse profondément. Ces trois pièces sont solides et de nature cornée. La manière dont elles sont assemblées et contenues à leur base, les pièces destinées à favoriser leur jeu, sont d'une justesse, d'une délicatesse, d'une combinaison admirables. Il est difficile de le bien voir sur l'animal mort; vous pourrez vous amuser à les observer quand vous saisirez quelque femelle vivante, et Réaumur sera encore votre guide. Il fait remarquer cette perfection que nos arts mécaniques égalent sans la surpasser. Il fait remarquer cette sagesse et la main puissante du créateur qui a si bien ordonné les organes d'un vil insecte, que nous y découvrons autant de perfection que dans les ressorts si délicats destinés à servir nos sens et à faire mouvoir nos corps.

EUGÈNE.

Mais quel est le but de l'auteur de la nature, quel usage la cigale fait-elle de cet instrument si habilement compliqué ?

VERMONT.

Vous comprenez d'avance qu'il est destiné à préparer la ponte de la mère et le nid qui doit renfermer et abriter

Digitized by Google

la progéniture. J'ai apporté avec moi une branche d'arbre qui contient ce nid. Je prévoyais que notre leçon d'aujourd'hui serait consacrée aux hémiptères et surtout à l'histoire de la cigale. Voyez ces petites élévations au-dessus et le long de l'écorce. Ouvrez la branche un peu au-dessous avec précaution.

EUGÈNE.

Je vois des creux, de petites excavations prolongées, je crois apercevoir au fond comme des œufs.

VERMONT.

Sans doute, ce sont des œufs de cigale. Vous voyez qu'il y en a un assez grand nombre à la suite les uns des autres. La cigale mère fait ce travail sur plusieurs branches; car on a compté dans le ventre de quelques-unes jusqu'à 6 ou 700 œufs, et il faut qu'elle les loge tous. Vous voyez que la tarière ne lui est pas inutile et qu'elle devrait être forte et bien disposée pour creuser du bois sec si profondément.

AMÉLIE.

Les œufs d'insecte que nous connaissons sont tous pondus ou sur des feuilles ou sur des branches vertes; pourquoi la cigale choisit-elle du bois mort.

VERMONT.

Ces œufs doivent rester quelque temps dans leur retraite; enfermés comme ils le sont, la végétation d'un bois vert et vivant leur nuirait probablement. Ici ils sont à l'abri du changement; ils éclosent dans ce nid; la mère a eu l'attention de couvrir chaque trou en ramenant au-dessus les fibres du bois entamé. La petite larve n'y reste pas longtemps; elle perce ou plutôt elle écarte l'écorce, et se laisse tomber à la surface de la terre. Elle s'y enfonce peu à peu très profondément à mesure qu'elle s'accroît.

Métamorphose des cigales.

Elle est pourvue d'instruments pour creuser le terrain; ses deux pattes antérieures sont crochues, très épaisses dans leur milieu et armées de fortes dents alongées et recourbées, leur tête ressemble assez à celle des cigales parfaites, elle est seulement plus courbée vers la poitrine; sa

Digitized by Google

bouche est aussi une trompe destinée à percer les racines et à les sucer ; c'est leur unique nourriture ; le corps est plus alongé que dans l'insecte adulte, et son derrière fort recourbé en dessous. Elle passe longtemps dans cet état. C'est encore sous terre qu'elle se change en chrysalide ; c'est-à-dire, que comme les autres hémiptères, en changeant de peau la dernière fois, elle acquiert des moignons d'ailes ; d'ailleurs sa forme est la même. Elle vit, travaille et mange ou suce absolument comme la larve. Quand les chaleurs commencent à se faire sentir, elle sort de terre, pour préparer sa dernière métamorphose.

EUGÈNE.

Je crois avoir souvent rencontré ces nymphes ; quelquefois elles-mêmes accrochées fortement à des troncs d'arbres, à des tiges ligneuses de végétaux, à des murs ; quelquefois leur peau seulement, quand l'insecte parfait s'est dégagé et a laissé son enveloppe vide. On ne peut pas y méconnaître la nymphe d'une cigale ; elle en a presque la forme et au moins les principales parties.

VERMONT.

Elles se trouvent en effet assez communément et leur grosseur les fait aisément remarquer. Vous voyez que les cigales ont un rostre pareil à celui des autres hémiptères, qu'elles ne vivent dans leur état parfait, comme dans leur premier état, que du suc des végétaux extrait par ce rostre. Vous voyez ces deux grandes ailes, elles en ont tout l'aspect, mais plus raides que les ailes ordinaires cachées dessous, ce sont de véritables élytres ou plutôt des demi-élytres.

AMÉLIE.

Il y a une cigale un peu plus petite qui a des points noirs sur ces premières ailes ; elle paraît un peu plus tard lorsque les chaleurs commencent à devenir moins fortes ; les paysans provençaux l'appellent *cigaoü* ; son chant est un peu moins fort. J'ai observé aussi sur les plantes et les arbustes une autre espèce extrêmement petite, moins grosse qu'un hanneton ; celle-là m'a paru ne produire que très peu de son.

Digitized by Google

EUGÈNE.

Autres espèces de cigale.

Mais sur les collines arides ou croissent les chênes kermès, j'ai trouvé une autre cigale de moyenne taille, qui a des taches et des lignes jaunâtres; son chant n'est pas aigu, c'est plutôt un stridulement, un son aigre, mais bas et prolongé.

VERMONT.

La seconde cigale décrite par Amélie est la cigale du frêne, *cicada orni*; sa piqûre dans l'écorce des frênes de la Calabre, *fraxinus ornus*, en fait découler un suc qui s'épaissit, qui est purgatif, connu sous le nom de *manne* et employé en médecine. Au reste vous voyez que la grande cigale et même la plupart des autres sont couvertes d'une poudre grisâtre légèrement gommeuse. La très petite cigale est la *cicada argentea*; celle d'Eugène, *cicada picta*. Toutes ces grandes cigales chantent. On en connaît une dans le nord de l'Amérique, dont la larve doit vivre probablement longtemps sous terre. Son existence est tellement périodique, sans doute à cause de cette longue vie obscure, que tous les dix-sept ans elle paraît en grand nombre, et c'est alors un vacarme étourdissant qui finit au bout de peu de mois, par faire place à un silence d'un pareil nombre d'années.

Croiriez-vous que les Grecs mangeaient et les nymphes des cigales et les cigales mêmes; elles avaient sans doute pour eux quelque chose d'appétissant, et leur nom est à ajouter au rôle du peu d'insectes qui servent ou ont pu servir à la nourriture de l'homme.

Nous trouvons le chant de nos cigales assourdissant et monotone; les poètes anciens semblent y avoir trouvé au contraire une mélodie qu'ils vantaient.

EUGÈNE.

J'ai de la peine à bien distingner les antennes des cigales. Sont-ce ces deux petits filets si courts et fins comme des cheveux?

Digitized by Google

VERMONT.

Antennes et corps des cigales.

C'est cela même, mais remarquez que cette soie si fine est implantée sur deux ou trois articles plus épais et fort courts qui forment la base de l'antenne; cette antenne est assez semblable à celle des libellules. Voyez cette tête large, courte, et triangulaire, ces gros yeux saillants de chaque côté; voyez quelle est la grosseur et l'épaisseur du corcelet; et vous connaîtrez les principales parties des grandes cigales. Dans nos contrées il y a une multitude d'espèces qui s'en rapprochent; nous en dirons un mot. Mais d'abord parmi ces espèces plus petites, voyez celle qu'Eugène nous a apportée; elle est d'une taille assez remarquable parmi ces petites. Elle est d'un joli vert. Vous distinguez aisément la forme de ses élytres qui ne sont pas très colorées et qui ressemblent beaucoup, quoique d'une consistance moins raide, à celles des grandes cigales.

AMÉLIE.

Mais surtout, je remarque la corne assez longue qui surmonte son front.

VERMONT.

C'est le genre *fulgore*. Ce nom vient de la lumière phosphorique que produit, assure-t-on, non le petit insecte qui est entre vos mains, mais une très grande fulgore américaine que je vous montrerai dans mon cabinet d'histoire naturelle. Un grand nombre d'autres espèces exotiques de grande taille, ont, comme la petite fulgore que nous examinions, le haut de la tête prolongé, et terminé tantôt par quelque excroissance, tantôt par une poche vésiculeuse comme dans l'espèce d'Amérique. C'est cette vésicule très grande et un peu plissée qu'on dit produire cet éclat; aussi l'appelle-t-on *fulgore porte-lanterne*. La *fulgora candelaria* de la Chine porte à son front une longue corne recourbée. Les élytres de l'une et de l'autre espèce sont colorées et variées de diverses taches; celle de la *candelaria* sont vertes, opaques, couvertes de petites taches blanchâtres ou brunes, presque oculées. Nous avons en Europe plusieurs autres espèces de ce genre, toutes plus petites que

Digitized by Google

l'*Europœa* qui est celle qu'Eugène nous a montrée; mais toutes n'ont pas le front cornu; peu à peu relativement selon les différentes espèces, ce front se réduit, s'aplatit et finit par n'être pas plus proéminent que chez les autres petites cigales, les cicadelles dont nous allons parler. Le corps de ces petites fulgores est plus arrondi, plus élevé, les ailes plus rabattues que dans la fulgora Europœa. Telle est aussi à peu près la forme des petites cigales qu'on rassemble sous les genres *tettigonia*, *cercopis*, et quelques autres moins remarquables, quoique intéressants par leurs mœurs, que vous vous appliquerez mieux à distinguer quand vous aurez fait plus de progrès. Il me suffit de vous dire que leur rostre, leurs élytres toujours colorées, leurs antennes, ressemblent, à peu de chose près, à ces mêmes parties dans les cigales et les fulgores. Leur corps plus ou moins alongé, leurs ailes en toit, ou rabattues sur les côtés du corps ou aplaties et se croisant, se recouvrant sur le dos, servent à les distinguer en genres et en espèces.

Cercopis, tettigonia.

Eugène, n'avez-vous jamais rencontré sur les arbustes une cicadelle ou cercopis assez grande, quoique bien moins que les grandes cigales; ses élytres sont opaques, noires, avec une tache ronde et une ligne anguleuse d'un rouge sanglant, ainsi que ses ailes inférieures. C'est le *Cercopis sanguinolenta*.

EUGÈNE.

Ledra.

Oui, mon père, je me le rappelle; elle est assez jolie, mais j'en ai observé encore d'autres qui m'ont paru être comprises dans ces divers genres. Une plus grande dont le front avancé se prolonge en lame arrondie, et les côtés du corcelet en façon d'ailerons, aussi ronds et aplatis; elle n'est pas d'une couleur brillante, toute gris cendré, mais sa forme est singulière. Je l'ai trouvée aussi en larve, de même figure, mais sans élytres. Une autre, encore plus étrange, a deux cornes avancées et pointues aux côtés de son corcelet, et la partie postérieure de ce corcelet encore plus alongée en pointe un peu contournée, qui s'étend le long du

Digitized by Google

dos jusqu'au milieu des élytres; sa couleur est d'un brun cannelle.

VERMONT.

Membracis.

Voilà quelques observations qui me satisfont, je vous dirai le nom de ces insectes. Le premier est *Ledra auriculata*, ou le *Grand Diable;* le second, *Membracis cornuta*, ou le *Petit Diable*, de Geoffroy. Vous voyez que leurs cornes leur ont fait donner ces noms singuliers. Les pays étrangers nous en offrent de plus extraordinaires encore; dans ceux-ci les cornes sont ramifiées, les unes se terminant en pointe, toujours très longues et hérissant la tête et le corcelet de l'animal qui est de petite taille; dans d'autres, ces longues branches sont tantôt terminées en crochets, tantôt en petites massues, ciliées ou épineuses.

Tettigonia spumaria.

N'avez-vous pas souvent remarqué sur les plantes des prés, les luzernes, les trèfles, les jacées, etc., des tas d'écume comme si on avait craché sur leurs tiges. N'avez-vous pas cherché à voir ce que pouvait couvrir cette écume?

AMÉLIE.

J'ai cherché en effet à le connaître; j'ai découvert une petite bête, une larve sans doute, car elle était sans ailes ni élytres; je ne savais trop si c'était quelque punaise ou un autre hémiptère, car le premier coup-d'œil me fesait croire qu'il appartenait à cet ordre. Mais produit-elle cette écume elle-même, ou est-elle produite par quelque autre cause, et n'a-t-elle qu'à en profiter?

VERMONT.

Larves de tettigones.

C'est la larve d'une petite cicadelle, *tettigonia spumaria;* elle suce le suc des plantes, mais l'écume destinée à l'abriter contre l'ardeur du soleil est produite par elle-même. Elle la fait sortir de son derrière, elle suinte des pores de son corps. Vous verrez d'autres petites larves de tettigones, qui, au contraire, vivent à nu sur les plantes; la plupart sautent assez agilement, leur derrière est orné d'une queue

Digitized by Google

en pinceau, formée par quelques poils ou par une espèce de duvet. Vous voyez que quelques cicadelles sautent; mais aucune ne chante. Je vous parle de duvet; une très grande espèce de fulgore des pays chauds, a tout le ventre, surtout aux côtés et en dessous, couvert d'un épais et long duvet blanchâtre.

Flata phalænoïdes.

Une autre espèce assez grande encore, exotique, dont les élytres sont blanches, opaques, picotées de gros points noirs, rabattues sur les côtés du corps, un peu aplaties sur le dos, a tout l'aspect d'un lépidoptère nocturne ; c'est la *flata phalænoïdes.*

Livia juncorum. — Psylle du coton de l'olivier. — Du buis.

Dans nos contrées, la larve d'un autre genre, *livia juncorum*, vit dans les fleurs des joncs, dont la mère a percé ou fendu la tige pour y déposer ses œufs. On distingue l'emplacement où ils se trouvent par de petits filaments qu'on voit en dehors le long de la tige; l'insecte parfait en sort quand il a acquis son entier développement. Vous avez vu des nids d'écume; nous avons parlé de duvet; à présent nous nous occuperons d'un nid de coton. Remarquez les oliviers au mois de mai, dès que la fleur ou plutôt le bouton se développe. Vous avez pu voir autour de ces boutons des paquets d'une matière cotonneuse, blanche comme de la neige, un peu gommeuse au toucher, si vous avez cherché à la manier. Nos agriculteurs ne s'en plaignent que trop. Écartez le coton, vous trouverez une petite larve ressemblant à une cigale. Elle fait cependant partie d'un autre genre et même d'une autre famille, celle des *psylles*, *faux pucerons* ou *pucerons sauteurs*. En effet, celle de l'olivier, en prenant des ailes, a la faculté de sauter; elle est très petite, d'un jaune sâle ou blanc jaunâtre. Une autre espèce du même genre, un peu plus grande, se trouve sur le figuier. Toutes, comme les autres hémiptères, vivent en suçant les plantes dans lesquelles elles enfoncent leur rostre. Une autre, la *psylle du buis*, en piquant les feuilles de cet arbuste, en réunit plusieurs en forme de globule, et leur donne une forme bombée qui ressemble un peu à celle des galles.

Digitized by Google

Thrips.

Il faut bien aussi vous parler d'un bien petit insecte qui n'attirera guère votre attention que lorsque vous serez plus zélés et plus avancés dans vos connaissances entomologiques. C'est le *thrips :* vous l'avez vu sans doute souvent, très alongé, très aplati, courant, sautant sur les herbes, les pierres. Ses élytres et ses ailes sont tout-à-fait linéaires, couchées horizontalement sur son corps. Les espèces de ce genre sont ordinairement noires, rayées de blanc ou avec les ailes blanches; vous ne les verrez bien qu'avec le secours de la loupe. Quand on les a inquiétés, ils relèvent l'extrémité de leur corps à la manière des *staphilins.* Leur petitesse extrême (les plus grands ne dépassent pas une ligne) a rendu leur bouche très difficile à bien examiner. Je les place ici; d'autres auteurs croient devoir les réunir aux orthoptères.

EUGÈNE.

Les pucerons.

N'est-ce pas ici le lieu de placer l'histoire des pucerons. Je les ai fort observés; ils couvrent les plantes et sans doute, leur font beaucoup de mal. Beaucoup sont aptères et probablement restent toujours ainsi; car j'ai vu clairement des petits sortir vivants du ventre de ces aptères. Vous m'aviez dit, mon père, qu'ils étaient vivipares, et quand je l'ai vu moi-même, je n'en ai pas été surpris. Ces petits naissent le derrière le premier, la tête ne sort qu'au dernier moment de la ponte. Ces nouveaux-nés commencent tout de suite à marcher et sans doute aussi à pomper le suc des plantes. Ils sont serrés les uns contre les autres, tant les mères que les jeunes. Mais cette fécondité est arrêtée et corrigée par la facilité avec laquelle certaines larves les dévorent. Elles se tiennent au milieu d'eux sans que ces petits animaux timides et stupides sachent les éviter.

VERMONT.

C'est fort bien, Eugène, continuez d'observer ainsi et vous avancerez dans la connaissance de l'histoire naturelle. Mais que de choses encore à ajouter à celle des pucerons.

Digitized by Google

Vous avez pu voir des pucerons ailés accouchant de petits vivants, aussi bien que les aptères. C'est toujours au printemps et en été ; mais en automne, les femelles ne sont plus vivipares ; elles pondent alors leurs œufs qui passent l'hiver ainsi, et de nouveaux pucerons en naissent au printemps pour renouveler l'espèce. La nature s'est plu à les multiplier. Les femelles fécondées dans l'arrière-saison, donnent naissance l'année suivante à plusieurs générations successives de pucerons, qui pondent à leur tour, sans nouvelle fécondation ; fait aussi positivement observé comme réel qu'extraordinaire dans la nature. Remarquez des deux côtés de l'extrémité du ventre des pucerons, une petite corne quelquefois très courte : observez cet organe, vous en verrez sortir une petite goutte de liqueur ; cette liqueur est miellée et c'est-elle qui attire continuellement les fourmis à la suite des pucerons ; elles viennent sucer cette liqueur. Indépendamment de ces deux cornicules, la plupart des espèces de pucerons ont une petite queue à l'anus qui, peut-être, aide à la ponte de leurs œufs. Les diverses espèces varient quelque peu dans leurs mœurs.

Galles de l'orme, etc.

Les uns, ceux de l'orme et du térébinthe, s'enferment dans des vessies que forme le suc de l'arbre entravasé par la piqûre d'une seule femelle ; ces vessies sont quelquefois énormes sur l'orme, plus petites sur le peuplier dont elles déforment les feuilles, affectant dans le térébinthe des figures variées et singulières, quelquefois sphériques, d'autres fois en grandes cornes alongées, et tantôt blanches, jaunes, vertes, pourpres ; celles-ci servent dans le levant pour teindre les cuirs. Le puceron du hêtre est tout couvert d'un long duvet cotonneux. Le chêne nourrit quelques espèces de pucerons ; une entre autres est très remarquable par la longueur démesurée de sa trompe ou rostre qui dépasse de beaucoup l'abdomen, mais que l'insecte a la faculté de raccourcir, ce rostre paraissant être composé de tuyaux engainés les uns dans les autres et retractiles ; il l'est encore par ses ailes, non pas rabattues comme aux pucerons, mais croisées l'une sur l'autre et aplaties sur l'abdomen.

Digitized by Google

Pucerons du chêne. — Phylloxera.

Un autre du même genre, ayant le même port d'ailes, mais dont la trompe n'est pas plus longue que chez les pucerons ordinaires, est d'une extrême petitesse, d'un joli rouge, ainsi que les aptères de la même espèce. Elle couvre entièrement par son très grand nombre, le dessous des feuilles du chêne rouvre. Les fourmis ne nuisent en rien aux pucerons; mais, comme vous l'avez fort bien vu, ils ont plusieurs sortes d'ennemis qu'ils ne savent pas fuir et qui en détruisent un grand nombre, heureusement pour nous; sans cela, les pucerons qui font déjà beaucoup de mal, occasionneraient d'énormes dommages. Leur multiplication est telle qu'on les a vus quelquefois former des nuages, tomber sur les vêtements, le visage, les mains des promeneurs, et puis s'abattant et s'amoncelant sur la terre en couvrir la superficie dans une grande étendue, et par une épaisse couche : il paraît qu'alors ils sont amenés par le souffle et la direction des vents.

Leurs ennemis.

Mais je reviens à leurs ennemis ; vous voudrez les connaître ; vous en connaissez déjà quelques-uns ; les larves de toutes les espèces de coccinelle, et ce genre est nombreux, ne vivent que de pucerons; celle de l'hémérobe, névroptère que vous connaissez, s'établit au milieu d'eux et les dévore ; enfin les larves de plusieurs espèces de mouches, attachées aux mêmes plantes et étendant de côté et d'autre leur tête mobile et leur bouche aiguë en font un grand carnage. Remarquez que les pucerons ailés, comme tous les hémiptères dont nous avons parlé, du moins les homoptères, ont tous, comme les cigales, deux plus grandes ailes un peu plus raides, qui recouvrent les petites. Mais ceux dont nous allons parler s'éloignent beaucoup de cette forme, tant les mâles que les femelles, ce sont les cochenilles ou kermès.

AMÉLIE.

Les kermès.

J'ai un peu étudié les kermès, puis-je dire ce que j'ai remarqué ? il est vrai que vous m'aviez déjà mis sur la

Digitized by Google

voie. J'ai observé des kermès sur le pêcher, sur l'oranger, sur le laurier-rose ; ils infectent votre serre, et je vous ai vu, mon père, bien en peine de trouver les moyens de les détruire. Une autre espèce se trouve sur l'olivier ; mais vraiment à peine puis-je croire que ce sont des insectes. Ne les appelle-t-on pas *gallinsectes* ; et en effet, ils ressemblent plutôt à des galles qu'aux insectes que nous connaissons. Quelle est donc cette organisation si brute ? Il est vrai qu'en soulevant, en détachant cette espèce de croûte, j'ai vu dessous une infinité de petits œufs ressemblant à une poussière ; et d'autrefois, des petits vivants, déjà éclos ou formés et bien plus agiles que leurs mères.

VERMONT.

Le mâle. — Ses métamorphoses. — Coccus ilicis. — Du romarin. — Du scleranthus. — La cochenille du Mexique. — Coccus picridis. — Dorthesia.

Il faudrait une grande patience pour suivre la vie et les habitudes de ces petits que vous avez su voir avec autant d'esprit d'observation que votre frère. Ces petits sont nés d'œufs pareils à ceux que vous avez vus ; ils se répandent sur les plantes ou les arbustes ; ils grossissent peu l'hiver, mais au retour de la belle saison, les uns se changent en mâles qui ont des ailes, mais rien que deux ailes et des balanciers en dessous, comme vous le verrez dans les diptères, de jolies antennes ornées de poils en aigrette, et deux queues assez alongées et ordinairement aussi ciliées. Voilà une grande anomalie qui semblerait devoir ranger les kermès parmi les diptères ; mais le reste de leur forme, celle de leur rostre et la situation de cet organe, leur ressemblance d'ailleurs avec les psylles et les pucerons, ne permettent pas de les séparer des hémiptères. Ces mâles sortent de l'enveloppe de la chrysalide, non pas en fendant la peau sur le dos, mais à reculons, le derrière le premier et par la partie postérieure de la chrysalide. Cette chrysalide fixée, ne marchant et n'agissant pas, telle que celles des lépidoptères et des diptères, n'est autre que la peau de la larve durcie et servant de coque, autre circonstance qui les rapproche des diptères. Les autres deviennent des femelles, grossissent et sont bientôt beaucoup plus grosses

Digitized by Google

que les mâles. Après la fécondation, leur corps s'augmente, se distend, et le plus souvent ne quitte plus la place où elle s'est attachée. Elle pond ses œufs qui se glissent sous cette espèce de coque qui devient le nid des petits. Vous n'avez peut-être pas vu les mâles, parce qu'ils sont plus rares, plus petits, agiles et difficiles à apercevoir ; il y a même beaucoup d'espèces dont on n'a pas jusqu'ici observé les mâles. Je ne sais si l'on a jamais vu ceux des kermès du chêne-nain (*quercus coccifera*) que les paysans de Provence recueillent avec grand soin, qui sert à la teinture cramoisie et qu'on employe aussi en médecine. Vous verrez facilement ce gallinsecte sur cet arbuste qui couvre nos coteaux arides. Sa forme est ronde, il est de la grosseur d'un pois, d'un noir violet, couvert d'une légère poussière blanchâtre, semblable à la fleur des prunes. Vous pourrez aussi remarquer sur le romarin des kermès blancs, cotonneux, ovales, attachés aux feuilles de cet arbrisseau : j'ai pu observer le mâle de celui-là. Vous verrez encore sur quelques plantes graminées, les fétuques surtout, un autre kermès un peu plus grand, de la même couleur, couvert d'un duvet cotonneux, plus hérissé ou plus frisé que celui du romarin ; son extrémité postérieure est terminée par un long poil très sujet à se détacher. En fouillant au pied de quelques plantes, vous pourrez voir attaché à leur racine un petit gallinsecte qui n'est pas velu comme ceux dont je viens de vous parler en dernier lieu, mais nu, à peau délicate, un peu rosée, tant soit peu pulvérulente. Un autre qui s'attache aussi à la racine d'une plante, le *scleranthus*, est un objet de commerce pour la Pologne : on en tire une belle couleur écarlate. Mais le plus précieux de ces gallinsectes, est la cochenille du Mexique, qu'on élève avec des soins particuliers, qui est si répandue, si recherchée dans le commerce. Elle donne le carmin et la plus belle couleur écarlate. C'est une richesse réelle pour un climat si riche déjà de tant d'autres objets. Le prix moyen de la cochenille importée en Europe, est de 20 francs la livre, et on en consomme annuellement pour une valeur de 15,000,000 de francs environ. Cet insecte croît sur le *nopal* ou *cactus opuntia*, plante grasse à larges feuilles armées d'épines, du même genre que celles con-

Digitized by Google

nues vulgairement sous le nom de *Raquette*. Il est aussi couvert d'une épaisse poussière blanche. On donne plutôt le nom de cochenilles que celui de kermès aux gallinsectes qui, après la ponte, continuent de vivre sur les plantes, ou du moins ne changent pas de forme, abritant cependant leurs œufs attachés sous leur corps. Vous en verrez une espèce, *cocus picridis*, sur diverses plantes chicoracées ou de la famille des chardons. Elle est couverte d'un coton ou duvet blanc formé de flocons distincts, et un filet de la même substance termine son corps, comme dans le kermès de la Fétuque. Vous la retrouverez, quand sa vie est prête à finir, dans les fissures des écorces d'arbres où elle a cherché un abri ; sa forme n'a pas changé, mais on trouve une grande quantité d'œufs sous son corps demi-desséché. Un autre gallinsecte assez semblable à celui-là, et que cependant quelques différences d'organisation ont fait placer dans un genre à part, *dorthesia*, continue aussi de se mouvoir jusqu'à la fin de sa vie et meurt sans changer de forme. Elle vit sur les tithymales, elle y est fort commune et en assez grand nombre à la fois. Le mâle qu'on voit quelquefois au milieu des femelles, ne diffère pas de la description que je viens de vous faire des mâles du kermès. La femelle est couverte de flocons cotonneux, mais disposés en lames feuilletées, surtout vers l'extrémité du corps où elles sont souvent fort alongées, du moins dans celles qui sont plus avancées en âge. Vous voyez que ces insectes dont l'apparence est si brute, nous fournissent encore des remarques curieuses et nous font admirer la variété des formes, de l'organisation et des mœurs que la nature, c'est-à-dire son auteur, a attribué à de petits êtres que nous jugeons à peine dignes de nos regards.

AMÉLIE.

J'aperçois souvent sur les choux, surtout sur le revers des feuilles, une multitude de petits animaux toujours en famille nombreuse. Leur extrême petitesse ne m'a pas empêché de remarquer qu'ils sont couverts d'une poussière ou petit duvet blanc ; quelques-uns sont ailés. La description que vous venez de faire des cochenilles cotonneuses ou pulvérulentes, me donne occasion d'en parler. Ces in-

Digitized by Google

sectes ont l'air de petites phalènes; sont-ils réellement des lépidoptères? vous ne nous en avez pas parlé dans nos entretiens sur cet ordre. Ce pollen qui couvre ceux qui sont sans ailes, comme ceux qui en ont; la forme des premiers qui ressemble plutôt aux pucerons qu'aux chenilles, leur position fixe sur les feuilles, me ferait soupçonner qu'ils se rapprochent ou de ceux-là ou des cochenilles. Vous connaissez sans doute, mon père, l'insecte que je vous désigne; veuillez bien me dire ce que je dois en penser.

VERMONT.

Aleyrodes.

C'est l'*aleyrodes chelidonii, de l'éclaire,* qui se trouve sur cette plante dont on lui a donné le nom et que j'ai trouvé moi-même beaucoup plus communément sur le chou des jardins. C'est bien en effet, comme vous le soupçonnez, un hémiptère d'un genre approchant des pucerons plutôt encore que des kermès. Sa petitesse ne permettant pas de bien observer sa bouche, Réaumur et Geoffroy l'ont pris d'abord, quoique avec quelque hésitation, pour une phalène; mais on a très bien reconnu qu'il est muni d'un bec ou trompe courte, droite et pointue, couchée le long de sa poitrine et non roulée en spirale comme celle des teignes et des phalènes. Il s'en sert comme font les punaises et les pucerons, à pomper le suc des plantes qui fait uniquement sa nourriture. La femelle ailée (ainsi que le mâle) ne pond guère qu'une douzaine d'œufs; mais la vie des larves sorties de ces œufs est très courte, tellement qu'au bout de très peu de temps, elles sont en état, dans leur forme parfaite, de propager leur race. On retrouve cet insecte en hiver comme en été et les générations se succèdent et se multiplient tellement, que d'après les calculs de Réaumur, une première femelle verrait successivement sa postérité s'accroître, dans un an, jusqu'au nombre de 200,000 individus. Vous auriez pu, avec une grande attention, apercevoir les œufs auprès des mères. Les aptères sont les larves et les nymphes; celles-ci au premier aspect, sont très semblables aux larves, mais comme chez les kermès mâles, fixées aux feuilles, immobiles, sans pattes et ne mangeant ni n'agissant, contraire-

Digitized by Google

ment aux habitudes des autres hémiptères : l'insecte parfait en sort et s'en dégage à la manière des lépidoptères. Leur multiplication si extraordinaire est arrêtée heureusement par la larve d'une petite coccinelle qui dévore une grande quantité de ces *aleyrodes*. C'est le nom de ce genre. Vous voyez que les hémiptères, moins brillants, si vous voulez, que bien d'autres ordres d'insectes, ont fourni encore quelque intérêt à vos études et à nos conversations.

Digitized by Google

Digitized by Google

TREIZIÈME ENTRETIEN.

Les Diptères.

AMÉLIE.

Je vois voltiger au-dessus des herbes de ce pré une grande quantité d'insectes remarquables par la longueur de leurs jambes. Je crois les avoir reconnus pour être de l'ordre des diptères. Ils n'ont que deux ailes et des balanciers au-dessous de ces ailes : si vous avez, mon père, une leçon d'entomologie à nous donner aujourd'hui, il me semble que les diptères doivent en être l'objet.

VERMONT.

Tipules. — Caractères des diptères. — Balanciers. — La tête. — Antennes des tipules. — Corcelet. — Bouche. — Trompe. — Abdomen.

Les insectes que vous avez remarqués sont en effet des diptères. Ils appartiennent au genre tipule : je suis bien aise de commencer nos observations sur cet ordre, par ce genre. C'est la famille que nos auteurs mettent à la tête, et il y a toujours à gagner en suivant leurs indications et la suite naturelle des genres, ce que j'ai peut-être quelquefois trop négligé par complaisance pour vous, m'attachant avant tout à suivre vos observations et à répondre à vos questions. Commençons par décrire les caractères des diptères, les principales parties de leur corps, et leurs organes les plus essentiels. Vous connaissez déjà le caractère distinctif de

Digitized by Google

cet ordre; deux ailes seulement, ordinairement des balanciers, c'est-à-dire de chaque côté du corps un filet terminé par un bouton, qui paraît aider au vol : il est placé en arrière et inférieurement à l'origine des ailes. On pourrait croire que ces balanciers remplacent les secondes ailes des autres insectes; mais la place qu'ils occupent aux côtés du corcelet ou thorax, n'est pas la même et fait voir que leur destination n'est pas d'y suppléer. L'insecte les remue ordinairement avec vitesse; au reste leur usage n'est pas jusqu'ici bien reconnu. Apportez ici une de ces tipules que vous avez pris volant dans les herbes. Voilà les deux ailes, voilà les balanciers : la tête n'a rien de remarquable; vous voyez les yeux qui sont fort grands; dans plusieurs tipules et dans beaucoup d'autres genres, ces yeux occupent, du moins dans l'un des sexes, toute la tête. Cherchez à voir les petits yeux lisses au sommet de la tête. Elle est beaucoup plus grosse proportionnellement dans la plupart des autres diptères. Les antennes de votre tipule, ainsi que de toute la nombreuse famille à laquelle ce genre donne son nom, sont assez longues, filiformes, à articles plus ou moins grenus et distincts : vous les verrez bien différentes dans les autres familles. La longueur des pattes est remarquable dans le genre tipule et la plupart des genres voisins, tandis que rien n'est plus variable dans le reste des diptères. Le corcelet est très relevé, arrondi et comme bossu; c'est encore là une particularité propre à la famille des tipulaires. Mais remarquez surtout la bouche; elle est toujours en forme de trompe ou de bec dans les diptères. Vous ne verrez plus ici ni mandibules, ni mâchoires proprement dites. Cette trompe est courte et à peine sensible chez les tipulaires, elle est accompagnée de palpes ou barbillons grands, articulés et très remarquables. La bouche étant l'organe de la nourriture indique toujours les mœurs ou la manière de vivre des insectes. Quand elle n'est pas munie de mâchoires, vous devez aisément conclure que l'insecte vit de sucs liquides et non de matières solides. C'est en effet à peu près la seule manière de se nourrir qui est affectée aux diptères. Vous verrez que dans d'autres genres la trompe est longue, acérée; dans quelques-uns au contraire molle, rétractile et charnue; dans tous elle est composée

Digitized by Google

de plusieurs soies ou suçoirs fins et sétacés, renfermés dans une gaîne dans le repos, et s'en détachant quand l'insecte veut les faire agir, à peu près comme nous l'avons vu dans les hémiptères.

La forme de l'abdomen, comme vous le voyez, est à peu près la même que chez les autres insectes. Au reste sa forme est variable suivant les diverses familles. Chaque genre nous présentera des différences plus ou moins remarquables, nous les étudierons à mesure qu'ils seront mis sous vos yeux. Ces notions préliminaires auxquelles nous reviendrons, étaient à propos. Revenons à nos tipules. Cette famille renferme plusieurs genres et nombre d'espèces. Celles que vous avez entre les mains sont grandes. Vous en voyez dans les mêmes prés, sur les mêmes herbes, une foule de plus petites.

Eugène.

Chironomus.

J'ai déjà remarqué, aujourd'hui même ou ces jours passés, plusieurs grandes espèces de tipules; les ailes de quelques-unes sont marquées de taches noires ou colorées qui doivent servir à bien distinguer les diverses espèces. J'en ai pris dont le corps même, l'abdomen, par exemple, était varié de couleurs assez agréables. Les petites espèces ont souvent des antennes en panache fort jolies. Je puis citer comme exemple celles que j'ai trouvées souvent sur les fenêtres de nos appartements. Je les prenais pour des cousins, elles leur ressemblent en effet, mais j'ai appris bientôt à les distinguer, parce qu'elles ne piquent pas. Les cousins eux-mêmes n'appartiennent-ils pas à la famille des tipulaires.

Vermont.

Le cousin. — Les moustiques. — Bouche du cousin. — Sa ponte. — Sa larve.

Les cousins sont de la même famille en effet; mais au lieu que la trompe ou le bec des tipules est court et inoffensif, vous avez trop bien senti que celle des cousins est acérée. Elle répand dans la piqûre qu'elle fait un venin très actif, qui produit des tumeurs et de cruelles cuissons.

Digitized by Google

Nous sommes encore heureux sous ce rapport. Dans le nouveau monde, tant dans les régions très chaudes que dans celles qui sont tempérées et humides, ou même presque froides, les espèces de diptères piquants connus sous le nom de moustiques, de maringoins, tous ou presque tous du genre cousin, *culex*, sont un vrai fléau qui tourmente les hommes et les animaux. Leur multiplicité est telle qu'on a bien de la peine à les éviter et encore plus à s'en défendre. On ne peut se préserver de leurs cruelles piqûres qu'en s'enveloppant de cousinières, en faisant des feux qui les écartent, en frottant de graisse les parties du corps des hommes ou des animaux exposées à nu. Les cousins femelles sont les seuls qui nous piquent : leur trompe à peu près semblable à celle des tipules, mais plus longue et aiguë se compose d'un étui qui renferme 4 à 6 aiguillons; elle est accompagnée dans quelques espèces de jolis palpes plumeux. Réaumur, pour observer de plus près le jeu de cette trompe et de ses aiguillons ou suçoirs, ne craignait pas de leur livrer ses mains et de se laisser piquer patiemment. Les antennes des mâles sont en plumet et très jolies. Les ailes des cousins observées à la loupe sont ornées en certaines parties de leur surface de poils et d'aigrettes presque semblables à celles qui donnent de si belles couleurs aux ailes des lépidoptères. Les mâles inoffensifs n'ont sans doute pas besoin de se nourrir à nos dépens et probablement leur vie est fort courte.

Vous n'aimez pas les cousins et vous n'avez pas tort. Ils ne sont cependant pas moins admirables, ne fût-ce que par les soins que la femelle prend pour garantir ses œufs. La larve qui en sortira est destinée à vivre dans l'eau; c'est à l'eau que sa mère doit confier ses œufs; ils y surnageront; la nature lui a appris à les réunir, à les agglutiner; elle donne à leur groupe la forme d'une nacelle ou plutôt d'un radeau qui flotte à la surface des eaux. M. de Réaumur nous a appris bien des particularités au sujet des cousins. Il a recueilli ces œufs, il suivait les progrès des larves qui en naissent; il les avait toujours sous ses yeux dans des baquets pleins d'eau. Le cousin dans son état parfait est un habitant des airs, il ne peut plus vivre dans l'eau dès qu'il a acquis des ailes. Comment fait-il sa ponte, comment

Digitized by Google

peut-il confier ses œufs à l'élément humide sans s'y plonger lui-même ? Comment les agglutiner et en former des groupes, puisqu'il ne peut s'y appuyer ? Si, comme cet habile observateur, vous étudiez les insectes dans leurs mœurs, dans la nature prise sur le fait, vous y trouveriez de grandes jouissances ; appliquez-vous, dès que vous le pourrez, à ces expériences, à ces observations. Réaumur se dérangeait le jour, se levait la nuit pour les étudier ; car c'est seulement la nuit ou de grand matin que ce diptère opère sa ponte. Il vit le cousin femelle croiser ses pattes de derrière, se posant en équilibre sur la surface de l'eau ; ses pattes alongées un peu au-delà du bout de son ventre lui fournissent un soutien. Il pond le premier œuf sur ce léger appui, un second succède au premier, puis les autres, les pattes s'écartent peu à peu, les œufs un peu visqueux se collent les uns aux autres, et le radeau est bientôt formé. Les jeunes larves à leur naissance se trouvent dans leur élément; elles pourront y nager et y vivre Elles y trouveront leur nourriture qui paraît consister en insectes imperceptibles ou en fragments de petites plantes aquatiques. Les palpes qui accompagnent leur bouche dénuée de mâchoires, dirigent cette nourriture dans l'orifice de cette bouche. La forme de ces larves est alongée, vermiforme, leur corps est pourvu d'organes remarquables ; ses côtés sont ornés de franges qui font l'office de nageoires et favorisent leurs mouvements ; leur queue est pourvue de deux appendices fort longs terminés eux-mêmes par des espèces de feuillets. Ces appendices sont leurs instruments respiratoires ; ils ont besoin d'air et continuellement ils remontent à la surface de l'eau pour le pomper en laissant saillir ces organes en dehors, se tenant alors renversés et la tête en bas.

EUGÈNE.

J'ai vu dans le bassin ces petites nacelles composées d'œufs. Je crois bien avoir aperçu aussi les larves dont vous nous parlez. Je ne demande pas mieux que d'observer à loisir les mœurs de ces petits animaux et ceux des autres insectes, tant que j'en aurai le temps et la facilité. Je me promets d'y mettre bien de l'intérêt et d'y trouver un grand plaisir. Quelle est la nymphe du cousin ?

Digitized by Google

VERMONT.

Sa nymphe. — Le cousin parfait.

J'allais vous la décrire. La larve change de peau comme toutes les larves. A la fin de sa vie, elle se raccourcit et après quelques moments d'immobilité, la nymphe se montre par un dernier changement de peau de la même manière que cette métamorphose s'opère chez la plupart des autres insectes. La nymphe est beaucoup plus raccourcie que la larve, son corcelet bombé, épais et bossu, son abdomen alongé quoique bien moins que celui de la larve. Elle vit et se meut toujours dans l'eau, comme vous l'avez déjà vu pour les nymphes des névroptères et de quelques hémiptères. Ses membres, les longues pattes qu'aura le cousin, sont cachés ou au moins voilés dans la nymphe ; celles-ci sont contournées et tortillées; la trompe couchée en long sous le corps. Mais ce qu'il y a de singulier, c'est que les organes de la respiration qui étaient placés à la queue de la larve, se trouvent au contraire portés au corcelet dans la nymphe. Il y a sans doute une raison à ce changement, et la nature sait multiplier ses ressources et ses moyens : on pourrait conjecturer, que ces larves, comme bien d'autres, et en particulier celles des diptères ayant deux principaux stigmates au corcelet beaucoup plus grands et plus développés que ceux qui doivent régner le long du corps, et deux autres fort grands aussi à l'autre extrémité, ceux-ci se développent davantage à l'état de larve, et les premiers davantage dans la chrysalide; car ces conduits faits pour respirer l'air, sont toujours des stigmates plus agrandis, plus perfectionnés que ceux que vous avez observés dans les chenilles. Ils sont plus courts dans la nymphe que dans la larve, ce sont des espèces de cornets évasés à leur extrémité. Enfin au bout de quelques jours, le cousin se dégage de l'enveloppe de la nymphe, ses ailes sont prêtes à s'étendre, mais ayant vécu jusques-là dans l'eau, il la craint à présent; comment se fera ce passage entre deux états si différents ? Le cousin ne pèse pas beaucoup à la surface de l'eau ; à mesure qu'il dégage ses différentes parties de leur enveloppe, il s'appuye sur la dépouille même qu'il quitte, elle le soutient jusqu'à ce que ses ailes soient séchées, et il prend ensuite son essor.

Digitized by Google

AMÉLIE.

Autres cousins, l'arabie.

Mon père, l'histoire du cousin, que vous venez de nous tracer, m'a intéressé si vivement que je lui pardonne aisément ses piqûres. Le petit animal presque imperceptible que nous nommons vulgairement en Provence *arabie* est sans doute un cousin. Il nous pique aussi bien que l'autre; il est même plus traître, parce que le cousin ordinaire nous avertit par le bruit qu'il fait à nos oreilles, bruit au reste assez incommode. L'*arabie* est fort jolie dans sa petite taille.

VERMONT.

Vous nommez *arabie* un petit moucheron pâle et blanchâtre; ses ailes écartées, tandis que celles du cousin sont couchées sur son corps, me font croire que ce petit insecte n'est pas précisément un cousin, mais d'un genre très approchant.

AMÉLIE.

Je pense que le petit bruissement que fait entendre le cousin est dû au frottement de ses ailes contre son corps.

VERMONT.

Le bruit des ailes, bourdonnement.

Le bruit que font entendre certains coléoptères et qui quelquefois est presque un petit cri, paraît dû à la cause que vous dites: quant au bourdonnement produit par les diptères et les hyménoptères, on ne l'attribue qu'à la vivacité avec laquelle ces insectes font vibrer leurs ailes.

AMÉLIE.

Les cousins en nous piquant versent sans doute un venin dans la plaie, témoin l'enflure et la cuisson qui l'accompagnent. Je sais bien qu'on ne peut pas tout expliquer, mais je voudrais comprendre pourquoi non contents de se nourrir de notre sang, ils doivent envenimer la blessure.

VERMONT.

Il semble que notre sang est trop épais et trop grossier pour qu'ils s'en nourrissent sans le modifier, et que cette

Digitized by Google

liqueur âcre est nécessaire pour qu'ils puissent l'approprier à leurs organes intérieurs.

Différents genres de tipulaires. — Cecidomye. — Du sanguin. — Du blé.

Continuons l'histoire des autres genres de la famille des tipules. Leur nombre, ainsi que celui des espèces dans les divers genres, est très grand; mais il y a entre eux des différences sensibles. Tous n'ont pas ces longues pattes que vous avez remarquées; mais tous se reconnaissent à leurs antennes, presque toujours assez longues, toujours composées de nombreux articles; et la plupart, au corcelet bombé et bossu. Dans quelques-uns les antennes sont presque aussi sétacées que dans les lépidoptères nocturnes, dans d'autres plus courtes et moniliformes. Si vous recueilliez tous les petits moucherons que vous voyez voltiger, vous en remarqueriez chez qui ces antennes très longues ont, du moins dans les mâles, tous leurs articles ornés de poils ou d'aigrettes. Ceux-ci sont remarquables par l'habitation de leurs larves. Elles se trouvent dans les racines, dans certaines galles qui déforment les feuilles ou les tiges des végétaux. Vous verrez sortir leurs insectes parfaits des bourgeons gonflés de *l'alaterne*, du *verbascum* ou *bouillon blanc*, de ces galles énormes, chevelues que vous voyez sur les saules, de celles plus petites, à peu près coniques, qui croissent sous les feuilles du sanguin. Mais la plus importante, à cause du ravage qu'elle cause, est celle qui vit dans les tuniques du bas des tiges du froment. Quand une température humide et douce au commencement de l'hyver, la favorise, elle fait périr un grand nombre de plantes. Vous reconnaîtrez celles qui sont attaquées à leur couleur jaune; arrachez-les, vous trouverez au bas de la plante, une petite larve, vermiforme, alongée, rouge, qui les ronge. Au mois de mars elle devient chrysalide; elle ressemble alors à un grain d'orge, elle est noirâtre; le moucheron qui en sort, est du même genre que les larves que je viens de vous citer, le genre *cecidomye*, ou du moins d'un genre très approchant. Une autre tipulaire vit dans son premier état, dans les feuilles de buis qu'elle fait gonfler en forme de galles.

Digitized by Google

Mycetophile. — Molobrus. — Scatopse.

Eugène, vous m'avez parlé quelquefois de *vers*, il faudrait dire de *larves*, (leur forme nous porte à cette confusion de nom) : ces larves que vous m'avez dit avoir trouvées dans l'intérieur des champignons, donnent naissance à un autre genre de tipulaires, les *mycetophiles*. Ils n'ont rien de remarquable que leur habitation. Les larves des champignons se dévorent souvent les unes les autres. Le *molobrus thomæ* qui se rapproche des mycétophiles, a la partie antérieure du corps noire, ainsi que les ailes, et l'abdomen jaune, au moins en dessous. D'autres diptères de la même famille, petits, noirs et fort laids, fréquentent en quantité, tant leurs larves que le diptère, les endroits les plus sâles, les latrines.

AMÉLIE.

Je trouve sur les fenêtres de nos appartements, une mouche assez grande, quoique bien inférieure aux grandes tipules dont nous parlions tout-à-l'heure. Elle m'a paru de l'ordre des diptères, aussi n'ai-je pas hésité à l'appeler *mouche*. Ses antennes me porteraient à la regarder comme de la famille des tipules. Ses ailes croisées et couchées sur son corps, tachetées de noir, ont attiré mon attention.

VERMONT.

Ryphus.

C'est le *ryphus fenestralis ;* mais ne donnez pas trop généralement le nom de mouche à tous les diptères. Nous aurons occasion de nous occuper des véritables mouches et de les distinguer des autres genres. La famille des tipulaires est celle qui s'en éloigne le plus.

AMELIE.

Psychoda.

J'ai encore remarqué le long des murailles un petit insecte que j'ai cru aussi reconnaître pour un diptère. Au premier abord, à ses ailes ornées de poils ou d'aigrettes, en toit, quoique un peu écartées, je le pris pour une petite phalène : en le voyant avec plus d'attention, je ne comptai que deux ailes.

Digitized by Google

VERMONT.

Hilara. — Bibio.

C'est la *psychoda*, autre genre fort joli de la même famille des tipules. Mais n'avez-vous pas remarqué d'autres petites tipulaires, voltigeant en foule dans les airs, s'y balançant et formant en quelque sorte des chœurs de danse. Vous avez vu, sans doute, au commencement du printemps, sur les jeunes pousses, sur les bourgeons développés des arbres fruitiers, des diptères moins déliés, plus épais que les tipules que nous venons d'observer, leurs pattes plus courtes. Vous avez pu les voir aussi volant partout, mais assez lourdement, se laissant tomber sur les passants, sur la surface du terrain ; ils sont toujours en très grand nombre.

EUGÈNE.

J'en ai observé de deux espèces ; l'une très noire, à ventre moins épais ; l'autre à corcelet plus bombé, l'abdomen un peu plus grand, d'un assez joli rouge ; toutes les deux à antennes plus courtes que celles des tipules, plus épaisses, grenues ou moniliformes.

VERMONT.

Vous les croyez de deux espèces, et ce ne sont cependant que les deux sexes de la même espèce. Les jardiniers les connaissent sous le nom vulgaire de *mouches de Saint-Marc*, parce qu'elles paraissent vers le 25 avril, fête de ce saint. C'est le *bibio marci*, le *bibio hortulanus ;* ils nuisent beaucoup aux arbres, en flétrissant les jeunes jets. Voilà une différence de sexe bien remarquable dans la même espèce. Vous vous étonnerez moins après cela, Eugène, en apprenant que la femelle de ces petites tipules à antennes plumeuses que vous rencontrez contre les fenêtres aussi bien qu'aux champs, n'a que des antennes filiformes très simples. Les grandes tipules ont aussi quelquefois la tête ornée de plumets dans les mâles, et d'antennes simples dans les femelles.

Leurs larves. — Leurs nymphes.

Les larves des bibions, vermiformes ou presque ovalaires, vivent dans les fumiers, leurs segments sont garnis de ran-

Digitized by Google

gées de soies raides; leur tête est écailleuse comme l'est en général celle des divers genres de tipulaires; vous verrez que celle de la plupart des autres diptères est très différente. Celles-là s'enfoncent en terre pour se métamorphoser, et le diptère en sort lorsqu'il se dégage de l'enveloppe de nymphe; elle est nue, n'est pas renfermée dans une coque, les différentes parties du corps se détachent peu et sont resserrées dans leur enveloppe presque comme les chrysalides des lépidoptères.

EUGÈNE.

Mon père, puisque vous venez d'aborder l'histoire de quelques larves de diptères, veuillez bien nous parler plus en détail de la forme des autres larves de cet ordre et de leurs métamorphoses.

VERMONT.

Larves des diptères. — Bouche des larves de tipulaires. — Leurs stigmates. — Larve des chironomus. — Leurs ruches.

Les larves des tipulaires sont distinctes de celles de la grande tribu des *muscides* ou même des diptères à trompe aiguë, par leur tête et leur bouche; cette tête, dans les premières, est écailleuse, de figure constante et armée de deux ou trois pièces filiformes, dures et fermes, qui leur servent à prendre leur nourriture et qui remplacent en quelque sorte la lèvre et les mâchoires des autres insectes. Plusieurs de ces larves ont les extrémités de leur corps terminées par quelques pointes saillantes. Ce sont les stigmates toujours placés ou vers la tête ou vers l'anus, rarement le long du corps comme dans les chenilles, du moins on ne les y a pas encore découverts. Ces stigmates sont souvent en forme de cornes, quelquefois cependant aplatis et presque semblables à ceux des chenilles, presque toujours logés dans un enfoncement, sous des rebords qui les protégent contre les chocs extérieurs. Quelques larves d'un rouge vif, habitant dans l'eau, ont des filets en cordons, assez longs, placés vers la partie postérieure du corps entourant les stigmates. Ces larves, munies de filets, vous intéresseront à double titre : d'abord vous connaissez déjà le diptère ou

Digitized by Google

la petite tipule qui leur succède; c'est cette tipule à antennes en plumets que vous trouvez sur les fenêtres et que vous aviez confondue avec les cousins. Ensuite l'habitation de ces larves est curieuse ou du moins singulière. Elles se construisent avec les atômes de terre qu'elles amassent au fond des bassins, des espèces de petites ruches; vous les verrez aisément contre les parois des baquets qui contiennent de ces larves, et elles ne sont pas rares; tantôt elles se cachent dans ces retraites, tantôt elles en sortent à moitié, souvent elles les quittent pour nager et y revenir ensuite. Mais continuons la description des larves.

Pattes des larves. — Instruments de locomotion.

Les pattes de celles qui en ont ou paraissent en avoir, ne sont que de fausses pattes dans le genre des pieds membraneux des chenilles, mais moins perfectionnés. Elles leur servent cependant à s'appuyer et à s'avancer, et se traîner plutôt qu'à marcher. Dans les larves complétement apodes, des épines plus ou moins espacées le long du corps, ordinairement en dessous, les aident à se cramponner ou à s'avancer; dans quelques-unes, un mamelon placé à l'anus sert au même usage.

Habitation des larves des tipulaires. — Autres larves. — Leur tête variable et leur bouche.

Les unes vivent dans les eaux ainsi que leurs nymphes; les autres dans les matières végétales ou même animales corrompues, dans le tan des arbres à demi pourris, dans les mousses inondées des ruisseaux, dans les champignons, comme nous l'avons dit tout-à-l'heure. Celles que l'on trouve dans le tan et les mousses, sont d'un gris terne, elles donnent les tipules des grandes espèces. Plusieurs de ces dernières rongent les racines des plantes et souvent nuisent beaucoup aux prairies. Les larves des autres diptères diffèrent de celles que nous venons de décrire, par la tête surtout et par la bouche. Leur tête est tellement rétractile, susceptible de s'alonger, de se raccourcir, de s'enfoncer et de se cacher sous les premiers segments du corps, que tantôt elle se déploie en dehors, et tantôt disparaît totalement; dans ce dernier cas, la larve entière paraît ovale ou peu alongée, obtuse aux deux bouts; dans le premier sa partie

Digitized by Google

antérieure est étroite, se termine en pointe, se donne des mouvements assez vifs, et laisse voir en avant les deux ou trois crochets destinés à hacher les parties des végétaux comme des animaux qui servent à sa nourriture. Ces crochets sont ordinairement noirs ou bruns; ils sont un peu courbés en bas et minces; ils agissent de haut en bas comme une pioche, contrairement aux mandibules ou mâchoires des autres larves qui se rencontrent de droite à gauche. Ils introduisent dans l'orifice de la bouche les sucs ou les substances molles qu'ils ont macérés: quand il y en a un troisième, il est au milieu des autres et aide à leur jeu. Ordinairement la partie postérieure du corps de ces sortes de larves est arrondie et obtuse. Nous aurons à revenir sur la description de quelques-unes de ces larves, à mesure que nous parcourrons les différents genres de diptères. J'ajouterai seulement que ces larves sont toutes en général vermiformes, plus ou moins alongées, ou quelquefois ovales, presque toujours apodes.

Nymphes. — Sortie de l'insecte ailé. — Calotte de la nymphe.

Les nymphes sont ordinairement ovales, en forme de cocons formés par la peau durcie de la larve qui s'est raccourcie dans le moment de sa transformation, tandis qu'au dedans de cette coque, la nymphe proprement dite a toutes ses parties enveloppées séparément dans une membrane, comme vous le connaissez déjà, quant aux nymphes des hyménoptères et des coléoptères. Quelques nymphes, cependant, ne sont pas conformes à cette description; mais telles sont du moins celles des *muscides*, des *syrphides* et en général des athéricères, familles composées d'un nombre immense de genres et d'espèces. Leurs larves ne changent jamais de peau pendant leur vie; cette peau est réservée pour former en se durcissant la coque telle que je viens de vous la décrire. Au premier moment où cette coque est formée, si vous l'ouvrez, vous trouvez l'intérieur rempli par une espèce de bouillie ou de pâte molle et informe; mais au bout de quelques jours les membres ont pris leur forme, et on les distingue, comme je viens de vous le dire; les restes des organes extérieurs de la larve sont encore attachés à

Digitized by Google

l'enveloppe; on aperçoit leurs vestiges, par exemple, les stigmates; il s'en forme de nouveaux dans la nymphe : ils étaient contenus dans ceux de la larve; ils se dégagent de sa peau et reparaissent dans ce nouvel état de l'insecte. Quand il a pris dans cette retraite tout son accroissement, il en sort en faisant détacher ou sauter une portion de cette coque en forme de calotte, dans le haut du côté de la tête. En examinant l'extérieur de cette nymphe ou de cette coque, on distingue une rainure qui indique la séparation de cette calotte.

EUGÈNE.

Mais la mouche naissante doit être encore bien molle et bien faible avant d'avoir vu le jour; a-t-elle des instruments capables de détacher cette cloison?

VERMONT.

Front vésiculeux de la mouche qui éclot.

La rainure dont je vous parlais est un peu plus faible dans tout son pourtour que le reste de la coque; cependant vous avez raison de vous étonner qu'une mouche, encore débile, puisse aisément détacher cette calotte; mais la nature y a pourvu. Le devant de la tête des mouches est doué d'une grande flexibilité; dans l'opération dont nous parlons, elle se gonfle d'air, devient une espèce de vessie élastique qui fait effort contre la coque qu'elle remplit dans sa partie supérieure, et fait céder la calote cernée par la rainure : la mouche en sort, et bientôt ses membres développés et séchés à l'air, la mettent en état de prendre son vol. Mais vous avez appris tout-à-l'heure, en parlant des cousins et même des bibions, que leurs nymphes, ainsi que celles des tipules et quelques autres, sont à découvert (non enfermées dans des coques formées par la peau durcie de la larve) et laissent apercevoir au dehors leurs diverses parties.

AMÉLIE.

La bouche des tipulaires et leurs suçoirs sont courts. Cependant le cousin qui les porte renfermés dans une trompe alongée, est de la même famille. Au contraire, je vois beaucoup d'autres diptères, de grande taille surtout, quelquefois aussi de plus petits, qui ressemblent assez au cousin

Digitized by Google

par leur trompe aiguë et avancée, et nullement à la famille des tipules.

VERMONT.

Asile. — Dasypogon.

Vous voulez sans doute parler des diptères de la famille des *asiles*, de celle des *bombyles* et de quelques autres. Leur histoire viendra à propos après celle des tipules. Les asiles, ceux que vous avez pu apercevoir, sont en général grands, leur trompe aiguë, leur corps hérissé ordinairement de poils raides, quelquefois très coloré, et alors ces couleurs distribuées en bandes ou en zônes : l'*asilus barbarus* est jaune et noir; le *cabroniformis* extrêmement velu et roussâtre; le *dasypogon diadema* mâle a une bande rouge sur l'abdomen; la femelle est noire, avec les côtés du corps marquetés de petites taches argentées; l'*asilus germanicus*, tout gris ou tacheté un peu confusément de noir et de blanc-grisâtre. Ces diptères sont chasseurs, volent ou courent rapidement, et saisissent des insectes inoffensifs qui leur servent de nourriture. Leurs ailes sont couchées l'une sur l'autre le long de leur corps.

Empis. — Le Géron.

Les *empis* leur ressemblent, leur couleur est plus uniforme, brune ou plombée; ils sont moins hérissés; ils diffèrent des asiles par leur trompe dirigée en arrière, inclinée sous le corps, tandis que les asiles la portent en avant. Quelques empis ont leurs tarses très dilatés et comme en plume. Les *sicus* sont plus petits, encore plus agiles que les empis, et vivant de proie de la même manière. Leurs cuisses antérieures sont très renflées pour pouvoir mieux retenir leur butin. Amélie, vous devez avoir vu en été, sur les fleurs composées, un petit diptère d'un genre approchant de ceux dont je vous parlais, le *géron bossu*. Son corcelet, bombé et relevé, mérite ce nom; son corps très velu, d'un blanc argenté, est à peu près triangulaire comme les asiles, mais plus raccourci.

AMÉLIE.

Bombyle.

Je crois me le rappeler; mais il me retrace en même

Digitized by Google

temps un autre diptère assez joli, à ailes écartées, que vous m'avez nommé le *bichon;* il est aussi couvert de poils soyeux et blancs; sa trompe avancée est pointue.

VERMONT.

C'est le genre *bombyle*. Celui que vous citez est le plus petit de ce genre qui renferme plusieurs espèces, toutes remarquables par la couleur de leurs ailes, ou vitrées ou tachetées de points noirs. Tous ont le corps velu ou hérissé de poils, les ailes toujours très écartées des deux côtés du corps et horizontales. Une petite espèce assez jolie, noire, a les côtés du corps marquetés de points argentés; ils volent et planent sur les fleurs dont ils suçent le miel à l'aide de leur trompe alongée.

Leurs antennes.

Les antennes de tous ces genres sont plus courtes que celles des tipulaires, composées de très peu d'articles courts, et ordinairement terminées par des soies ou un stylet.

EUGÈNE.

Cette trompe paraît de la même structure que celle du cousin : sans doute qu'elle renferme des suçoirs; est-elle accompagnée de palpes?

VERMONT.

Les palpes.

La trompe que vous voyez est terminée par de petites lèvres articulées, destinées à contenir les suçoirs dans leur état de repos. Ces suçoirs, en effet, sont renfermés dans la trompe comme dans un étui, et l'insecte les en détache quand il veut pomper les sucs qui le doivent nourrir. Ces lèvres, si petites dans la famille des asiles et des bombyles, sont bien plus grandes dans les familles qui nous occuperont plus tard. Les palpes plus ou moins longs, toujours très courts dans ces mêmes genres, sont attachés à la base de la trompe dans tous les diptères. Vous allez me demander, Eugène, quelles sont les larves et les nymphes de ces différents diptères. Ces larves, du moins celles qu'on connaît, sont longues, presque cylindriques, leur tête n'est pas de forme variable; elles n'ont point de pattes. On les

Digitized by Google

trouve ordinairement dans la terre. Leurs nymphes, rarement renfermées dans les coques, sont ordinairement nues et leurs parties distinctes. Les larves des bombyles paraissent vivre en parasites, surtout dans les nids d'abeilles sauvages.

Cyrtus. — Les Cueillerons.

Vous verrez encore dans vos chasses un genre qui semble appartenir ou s'approcher des mêmes familles, le *cyrtus*. Il a un port et une forme assez étrange, une petite tête globuleuse, un corcelet bossu et très élevé, les ailes rabattues sur les côtés, les balanciers couverts par de très grands *cueillerons*, l'abdomen arrondi, court et gonflé, la trompe, quand elle existe, dirigée en arrière. Vous allez sans doute me demander ce que sont les *cueillerons;* en effet, je ne vous en ai rien dit encore, parce que les tipulaires n'en ont pas. On appelle *cueilleron* une membrane arrondie, convexe, un peu plissée, en forme de coquille, qui recouvre plus ou moins les balanciers que vous connaissez déjà. Ce cueilleron est tantôt grand, tantôt plus petit; il est en deux parties dont l'une, attachée à l'aile, semble aider à ses mouvements.

Usie. — Phthirie.

Les *usies* que vous verrez sur les fleurs, ont les ailes plus courtes à proportion que celles des bombyles auxquels ils ressemblent d'ailleurs. Leur corps est lisse et de couleur luisante et bronzée. Les phthiries, au contraire, ont le corps hérissé et la trompe beaucoup plus courte, mais d'ailleurs leur forme est à peu près la même, si ce n'est que l'abdomen est ovale, aplati.

EUGÈNE.

Voici un autre diptère, assez remarquable par ses couleurs. Il me paraît se rapprocher des bombyles que vous venez de nous décrire.

VERMONT.

Anthrax. — Anthrax Belzébuth.

Remarquez les différences qui les séparent. C'est le genre *anthrax*. Les antennes sont à peu près de même, mais la trompe est très courte, presque retirée dans la cavité de la

Digitized by Google

bouche qui est très grande : les lèvres qui la terminent sont beaucoup plus grandes que dans les genres que nous avons parcourus jusqu'ici. Leurs ailes sont colorées; elles ont, comme vous le voyez, de grands espaces opaques et noirs, formant des sinuosités et entrecoupées de taches vitrées. Leur corps, hérissé de poils plus courts que ceux des bombyles, est orné dans quelques espèces de taches argentées. Celui qu'on a nommé Belzébuth, est noir, cerclé de bandes jaunes : vous le trouverez très fréquemment sur les fleurs des *anthemis* des champs et les autres fleurs radiées. Les larves des anthrax habitent les nids des apiaires.

AMÉLIE.

Thereva. — Atherix marginata.

Voici deux autres diptères; ce premier qu'on pourrait aussi appeler *bichon*, est couvert de longs poils blancs, perlés ou argentés, je l'ai pris sur les fleurs; l'autre sur les feuilles des arbres au bord de la rivière. Le premier a les ailes moins écartées que l'autre qui les tient étendues hors des côtés du corps. Tous les deux ont l'abdomen à peu près conique; leurs antennes et leur trompe me paraissent assez semblables à ceux que vous venez de nous décrire; mais les ailes du second sont entrecoupées de bandes noires.

VERMONT.

Mulio.

Le premier est du genre *thereva*, le second est un atherix. Les *mulio* ou *citherea* ont les ailes diaphanes, avec quelques taches noires, et leur corps un peu hérissé est fascié ou picoté de diverses couleurs.

EUGÈNE.

Je crus l'autre jour dénicher de son nid une larve de *formicaleo*. Mon étonnement fut grand de trouver à sa place, au fond d'un entonnoir creusé dans le sable, une longue larve vermiforme sans pattes. Je comptais vous en parler et vous l'apporter. Les descriptions de larves de diptères que vous nous avez faites, me portent à croire qu'elle appartient à cet ordre. Elle ressemble, sauf le défaut de pattes, à une chenille arpenteuse ou à un petit bâton, mais elle est sou-

Digitized by Google

ple, se recourbe de plusieurs manières et lance du sable, comme le *formicaleo*, pour atteindre et précipiter sa proie.

VERMONT.

Némotèle, ver-lion.

C'est la larve du *leptis ver-lion*, *vermileo*. Vous l'avez très bien observée. Quand elle a sucé sa victime, elle la rejette hors de sa retraite, en courbant son corps et le débandant comme un arc. Sa nymphe se couvre dans le même local d'une couche de sable. L'insecte parfait se rapproche beaucoup des genres que nous venons de décrire, il ressemble un peu cependant à une tipule. Il est jaune avec des traits noirs sur le corcelet et des points pareils sur l'abdomen.

Dolichope. — Scénopinus.

Vous remarquerez encore plusieurs espèces ou genres voisins, les *dolichopes* aux pieds alongés, au corps ordinairement cuivreux ou bronzé ; le *scénopinus*, cette mouche, pour parler le langage vulgaire, que vous voyez souvent sur nos fenêtres, dont le corps est un peu alongé, presque aplati, d'une petite taille, noir, les pattes assez courtes ; les ailes croisées ne débordent pas l'abdomen. Les *dolichopes* se trouvent sur les plantes et les fleurs.

AMÉLIE.

Ceux-ci trouvés aussi sur les feuilles des arbres, l'un un peu velu et doré, l'autre lisse et bronzé, sont fort jolis, et me paraissent appartenir de près à la même famille.

VERMONT.

Sargus. — Stratiomys chamaleon.

Ce sont deux espèces du genre *sargus*. Leurs larves vivent dans les bouses, leur tête n'est pas variable, mais écailleuse, et leurs nymphes conservent, quoique sous leur peau endurcie, la forme de la larve. Mais si vous continuez de chasser, vous trouverez sur les fleurs un assez gros diptère jaune à taches noires, à antennes terminées par une longue et assez grosse masse, les ailes croisées sur le corps, et l'extrémité du corcelet armée de trois ou quatre

Digitized by Google

épines remarquables ; ces épines ont fait donner à cet insecte le nom de *mouche-armée* ou *stratiome*. Sa trompe est courte et ordinairement retirée dans la bouche. Sa larve (car j'aime toujours à vous faire connaître les larves lorsque c'est possible ; les mœurs des insectes doivent toujours avoir la première place dans vos observations ; c'est, sans contredit, le côté le plus intéressant), la larve de la stratiome est aquatique ; tête écailleuse ; sa peau coriace et ferme, son corps ovale et aplati terminé par une longue queue que couronne une aigrette de poils barbus, disposés en entonnoir. Elle élève cette queue à la surface de l'eau et l'aigrette sert à aspirer l'air et à l'introduire dans les stigmates placés à l'extrémité de la queue. La nymphe n'est autre que la peau de la larve durcie et n'ayant point changé de forme. Elle flotte sur l'eau et le diptère en sort à la manière dont éclosent les cousins.

EUGÈNE.

Nous avons parlé beaucoup des cousins, dont la trompe est aiguë et piquante. Vous nous avez décrit et fait connaître plusieurs diptères à trompe alongée et aiguë. Ne serait-ce pas le cas d'appeler votre attention sur ces grosses mouches (je me sers mal à propos du terme commun) qui piquent les chevaux et les mulets jusqu'au sang et leur font d'assez grosses plaies.

VERMONT.

Taon. — Ses antennes. — Antennes des athéricères. — Bouche et trompe des taons. — Le taon de l'Abyssinie.

J'ai en effet retardé jusqu'ici de vous parler de ces diptères que vous devez connaître sous le nom de *taons* ou mouches des chevaux, parce que j'attends plus volontiers les questions que vous avez à me faire, que je ne cherche à les prévenir ; et aussi parce que les taons, par leur forme extérieure, même en partie par la structure de leur trompe, ont une assez grande ressemblance avec les mouches proprement dites ; d'un autre côté, leurs antennes les en éloignent. Leur histoire sera très bien placée ici, puisque leurs antennes ont quelque rapport avec les genres dont

Digitized by Google

nous venons de parler. Elles sont, comme les antennes de ceux-là, composées de peu d'articles, le dernier assez alongé. Celui-ci, dans le genre *taon* proprement dit, est assez singulier, presque en forme de fer de lance ou d'une demi-hache : dans les genres voisins, il est simplement alongé et filiforme. Vous verrez tout à l'heure (si vous ne l'avez pas déjà observé vous-mêmes), que les antennes des mouches et de tous les genres connus sous la dénomination d'*athéricères*, sont très différentes et composées d'une palette accompagnée d'une soie courte. Avez-vous remarqué les yeux des taons; ils sont bariolés de diverses bandes de couleurs changeantes, quelquefois bronzés ou imitant l'éclat métallique; mais ces nuances disparaissent dès que l'insecte est mort. La trompe de ces diptères est remarquable : pour percer le cuir des grands animaux, elle doit être très acérée; elle l'est en effet, quoique son extérieur soit d'une substance molle, comme celle des mouches; mais cette enveloppe contient six soies ou lancettes coriacées et très aiguës, surtout les intermédiaires : les extérieures sont les soutiens et les étuis de celles-ci : l'animal les fait agir ou alternativement ou ensemble, soit pour piquer, soit pour aggrandir la plaie. Elles sont propres, quand elles sont réunies et soutenues par l'étui charnu, à attirer le sang, à le pomper et à le faire passer dans leur bouche. Cette trompe est recouverte encore en dessus, dans toute sa longueur, par deux antennules ou palpes épais et velu. Vous avez l'animal entre vos mains, vous pouvez voir ces dernières parties et même celles de la trompe en vous aidant de la pointe d'une aiguille; voyez également les deux lèvres epaisses qui terminent la trompe et lui servent d'appui. Vous remarquerez que tout a été donné à cet insecte incommode pour venir à bout de trouver sa nourriture en tourmentant les plus grands animaux et même l'homme; car il s'attaque aussi à nous. On trouve dans l'Abyssinie une espèce paraissant appartenir à ce même genre, qui s'attache même au lion, et ce terrible animal a de la peine à supporter ses piqûres. Pour finir l'histoire du taon, je n'ai pas grand chose à vous dire sur sa larve qui vit dans la terre, et sur sa nymphe qui s'y forme et qui en sort pour se dépouiller de sa peau et

Digitized by Google

devenir insecte parfait. Plusieurs autres espèces de taons, autres que celui que nous avons sous les yeux, ont les ailes colorées de bandes et de taches, et le corps jaune et aussi tacheté.

AMÉLIE.

Les mouches les plus communes doivent avoir aussi une trompe aiguë; à la fin de l'été et surtout en automne, elles piquent très vivement.

VERMONT.

Stomoxe.

Voilà, Amélie, une ou deux erreurs qui, au reste, sont assez communes. Les mouches qui vous piquent ne sont point les mouches communes, je veux dire les mouches qui infestent nos maisons; elles leur ressemblent beaucoup, il est vrai, quoique en les examinant de près, vous verrez des différences, même dans leur robe; mais leur bouche est armée d'une trompe portée en avant, plus aiguë que celle de la mouche commune, et faite pour piquer et sucer le sang comme celle des taons. Celle de la mouche ne peut faire aucun mal ni en automne ni dans aucune saison. Ainsi les mouches, qui piquent à la fin de l'été, naissent à cette époque, et se trouvent mêlées alors, quoique vous ne les distinguiez pas, avec la mouche ordinaire. C'est le genre *stomoxe*.

Conops. Vit parasite. — Myope.

Quelques autres genres rapprochés aussi des mouches, ou plutôt de la famille des muscides, par leur extérieur, ont de longues trompes effilées, portées en avant ou coudées; mais cette trompe n'est destinée qu'à pomper le suc des fleurs. C'est d'abord le genre conops, dont les antennes n'ont pas de soie latérale, mais sont terminées par un article en masse alongée. La larve du conops *rufipède* vit parasite dans le corps des bourdons en vie, et en sort, pour se métamorphoser, par les intervalles des segments. Ce sont ensuite les myopes, dont le front est boursoufflé, blanc, comme vésiculeux, et les antennes formées d'une palette accompagnée d'une soie.

Digitized by Google

Athéricères. — Leurs antennes. — Leurs nymphes en coque.

Il nous reste à décrire les grandes tribus ou familles des syrphides et des muscides, que Latreille comprend sous le nom général d'athéricères. Vous connaissez déjà à peu près leurs principaux caractères. Chez eux, la trompe est toujours molle, visible à l'extérieur, susceptible de dilatation, terminée par des espèces de lèvres doubles, servant d'étui aux soies qui sont le véritable suçoir ; ils la portent à peu près perpendiculairement au-dessous de la tête. Cette trompe est accompagnée de deux petits palpes ordinairement arrondis au bout. Tous ont, au-dessous des ailes, les cueillerons et les balanciers. Tous ont des antennes très courtes, dont les deux premiers articles très peu distincts, le troisième ovale ou rond que nous appelons en palette, parce qu'il est toujours assez aplati : une soie courte et fine tantôt simple, tantôt en barbes de plume, est insérée au dos de ce troisième article. Leurs nymphes sont toujours en forme de coque, qui est la peau de l'insecte desséchée, et les parties distinctes de la mouche se trouvent au-dedans de cette enveloppe. Cette tribu est immense, elle se divise en plusieurs genres, elle contient un très grand nombre d'espèces. Pour continuer mes explications et vous apprendre à distinguer ces divers genres et espèces, j'ai besoin de votre aide. Prenez vos filets, promenez-les sur ces fleurs, vous y recueillerez bon nombre de ces diptères occupés à en sucer le miel. Vous êtes déjà assez au fait de leur histoire pour m'apporter, de préférence, ceux que vous verrez se rapprocher des mouches proprement dites. J'y trouverai, sans doute, de quoi poursuivre mes narrations.

Divers genres de syrphides. — Rhingie. — Volucelle. — Sa larve parasite. — Syrphus aphidivores. — Eristalis.

Voilà qui est bien. Nous sommes riches, et vous apprendrez aisément à connaître les différentes familles. J'en distingue principalement deux. Vous voyez ces mouches couvertes d'un duvet épais, qui ressemblent à des bourdons ; ces autres à poils rares et plus courts ; quelques-unes dont le corps reluisant a l'éclat du métal ; celles-ci enfin qui ont

Digitized by Google

les couleurs et presque la forme des guêpes et qui sont rases et lisses comme elles, tellement qu'au premier coup-d'œil on est porté à craindre, en les saisissant, d'être exposé à leur piqûre, quoiqu'il n'en soit rien : celles-ci et bien d'autres forment la tribu des *syrphides*. Le caractère principal qui les distingue de l'autre tribu, celle des muscides, est d'avoir trois soies ou suçoirs dans la trompe; les muscides en ont deux seulement. Le devant de leur tête est prolongé en avant en forme de bec charnu; chez les *rhingies*, ce bec est très avancé et tout à fait pointu. D'ailleurs leur corps est presque toujours coloré, orné de bandes qui se détachent de la teinte du fond. La larve de la *volucella mystacea* qui ressemble aux bourdons, vit précisément dans le nid de ces apiaires. La ressemblance de cette syrphide avec eux, peut contribuer à faire prendre le change aux bourdons, lorsqu'elle recherche leur nid pour y déposer ses œufs. La larve a six filets membraneux à sa partie postérieure, quelques épines sur les côtés et sous le corps, et des mamelons garnis de crochets qui lui servent à marcher. Les larves du genre *syrphus* proprement dit, vivent de pucerons, à peu près de la même manière que celles des coccinelles dont je vous ai déjà parlé, quand nous nous occupions des coléoptères. Ces larves sont en forme de cône alongé, leur partie antérieure plus mince, terminée par la tête et la bouche de forme variable dont vous connaissez la structure, leur corps ou uni et lisse, ou armé de petites pointes et inégal. Leur métamorphose est semblable à celle des autres syrphides. La larve de l'*éristalis du narcisse* ronge l'intérieur des oignons de ces liliacées.

AMÉLIE.

J'ai là un bien gros diptère qui, d'après votre description, ne peut appartenir qu'à cette famille des syrphides. Il est paré d'assez belles couleurs et bien variées.

VERMONT.

Parties transparentes de l'abdomen.

C'est la *volucella inanis*. On lui donne ce nom d'*inanis*, parce que les côtés de son abdomen sont transparents et

Digitized by Google

comme vuides. Plusieurs *syrphides* et aussi quelques *muscides*, par exemple, la mouche de nos maisons, ont de ces espaces vuides ; ce sont des espèces de réservoirs ou de vessies pleines d'air, nécessaires sans doute à l'organisation intérieure et probablement au jeu des trachées et de la respiration.

Merodon.

Remarquez le *merodon*, autre genre dont les cuisses postérieures sont grandes, épaisses et armées d'une forte dent.

Larves à queue de rat. — Hélophitus tenax. — Les nervures des ailes.

Les larves connues de ces diptères vivent dans les fientes et les matières corrompues. Vous voyez que, par compensation, les insectes parfaits ne fréquentent plus que les fleurs. La larve de celui que voici est remarquable; son histoire est curieuse, et je vous en dois le récit. Elle est ovale, assez aplatie, recouverte d'une peau coriace, l'extrémité de son corps terminée par une longue queue. On les appelle larves à queue de rat; leur couleur est d'un vert terne, grisâtre ; elles vivent dans les eaux de fumier. Elles élèvent verticalement leur queue à la surface ; cette queue est munie à son extrémité de quelques stigmates, et elle aspire l'air nécessaire à la vie de la larve. Sa peau est si dure et si résistante, que, selon Linnée, la presse même peut à peine l'écraser, lorsqu'elle est soumise à son action, ce qui a lieu quand elle se trouve dans l'eau où l'on fait macérer les chiffons pour la confection du papier. Elle sort de l'eau et cherche un endroit sec pour se métamorphoser en chrysalide ; celle-ci ressemble aux autres nymphes de cette famille ; elle conserve sa queue qui se dessèche, les membres se détachent peu à peu de la peau extérieure, comme c'est l'ordinaire, et l'insecte parfait s'en dégage de la même manière. Vous voyez les couleurs de celui-ci, elles n'ont rien de très brillant; elle a quelque ressemblance avec l'abeille, et on la connaît sous le nom de *mouche abeilliforme*. Appliquez-vous aussi à observer l'arrangement des nervures des ailes des diptères; ces nervures et les cellules qu'elles forment par leur croi-

Digitized by Google

sement, servent beaucoup à distinguer les genres et quelquefois les espèces. Ces nervures et ces cellules ou aréoles, sont encore plus à remarquer dans les ailes des hyménoptères, et j'aurais dû attirer votre attention sur ces organes, lorsque nous avons traité ensemble de cet ordre d'insectes.

Bourdonnement des syrphides.

On a formé, dans cette famille, ainsi que dans celle des muscides, dont nous parlerons dans un moment, plusieurs genres que vous pourrez mieux étudier plus tard. D'ailleurs vous les verrez et vous les recueillerez aisément sur les fleurs qu'elles fréquentent pour se nourrir de leur miel. Ce sont les diptères de cette famille qui font entendre, plus que les autres, le son aigu et prolongé que nous appelons bourdonnement.

Les muscides. — Echinomya. — OEstre.

La famille des muscides dont je vais vous entretenir à présent, diffère assez peu de la précédente. Sa trompe est composée de deux soies seulement ; elle est d'ailleurs molle et rétractile comme dans la famille des syrphides, mais le devant de la tête ne la recouvre pas et n'est pas avancé en forme de bec. Il ne vous sera pas difficile de distinguer au coup-d'œil et avec un peu d'habitude, ces deux familles. Ce que nous voyons ici vous en donne déjà l'idée et l'exemple. Les espèces de la famille des mouches n'ont pas ces couleurs variées et saillantes que nous venons de remarquer dans la famille précédente ; cependant vous voyez parmi les diptères, que vous venez de m'apporter, ces trois ou quatre espèces du plus beau vert doré, d'un bleu brillant, la *musca cæsar*, la *musca carniaria* ou de la viande. Cette autre, d'une assez grosse taille, se fait encore remarquer par la couleur rousse de son abdomen coupée par une bande noire. Une autre encore plus grosse est d'un beau noir qui tranche avec la couleur jaune de sa tête, *échinomya grossa*. Ces dernières qui forment le genre *échinomya* ou mouches hérissées, se distinguent par les poils très forts, assez longs et relevés qui hérissent leur corps. Remarquez cette autre grande, moins velue, dont le corcelet et l'abdomen sont marquetés de grandes taches

Digitized by Google

carrées, alternativement noires et cendrées, un peu argentées qui forment un échiquier. La larve de celle-ci vit dans les charognes, comme celle de la *musca carniaria* sur la viande. Mais avant d'en venir à leurs larves et à leur manière de vivre, ne négligeons pas un genre très remarquable, surtout par la manière dont leurs larves sont logées. Eugène, nous avons parlé des taons qui persécutent les bêtes de somme et sucent leur sang. Mais dans les auteurs anciens que vous étudiez, dans les poëtes latins, ne vous parle-t-on pas, sous un autre nom, d'un animal qui tourmente également les bœufs, les chevaux.

EUGÈNE.

Mon père, voudriez-vous parler de l'œstre, fameux par ses piqûres et l'espèce de fureur dans laquelle il jette ces animaux. Je ne savais pas que ce fût un diptère, mais j'aurais dû vous questionner à ce sujet, quand nous nous sommes occupés des taons.

VERMONT.

OEstre du bœuf.

Je ne réponds pas que l'œstre ainsi nommé par les anciens auteurs ne soit peut-être une espèce de taon sous un autre nom, ou un autre diptère que nous aurons à décrire et qui irrite aussi les bestiaux. Mais nos naturalistes modernes désignent sous le nom d'œstre, des diptères dont les larves habitent dans l'intérieur des animaux vivants. L'insecte parfait tient en quelque sorte le milieu entre les syrphides et les muscides. Vous en avez un parmi les diptères que vous m'avez apporté; vous le voyez très velu, son corps d'un jaune roussâtre entrecoupé de bandes noires. Vous l'aurez saisi volant dans les pâturages. La bouche des œstres est absolument nulle, point de trompe, à sa place trois tubercules, dans quelques espèces des palpes très courts; par conséquent l'insecte parfait ne mange pas, n'a plus besoin de nourriture, et n'a d'autre occupation que de pondre. C'est à la suite des bœufs et des vaches que celui-ci s'attache. Il ne les pique pas comme les taons, mais il dépose un œuf ou plusieurs œufs successivement sur le cuir épais de ces animaux. La jeune larve, dès le moment qu'elle éclot, perce cette

Digitized by Google

peau par le moyen des suçoirs aigus dont sa bouche est armée, suçoirs que je vous ai fait connaître en parlant d'autres larves : elle y pratique une petite cavité dans laquelle elle se loge. Elle se nourrit des sucs que sa blessure y attire ; humectée de ces sucs la cavité s'agrandit journellement. Vous la verrez facilement sur le dos de ces animaux, parce qu'il s'y forme une bosse, une tumeur. La croissance de la tumeur suit celle de la larve qui se trouve toujours logée à l'aise jusqu'au moment où arrivée à son terme, elle s'en dégage, se laisse tomber, et se roulant dans la terre s'y change en chrysalide : il m'est arrivé souvent de presser ces tumeurs avec force et d'en faire sauter la larve. Au reste il paraît, et les bouviers en sont persuadés, il paraît que ce parasite ne nuit en rien au bien-être et à la santé du grand animal ; il semble que ce n'est qu'un exutoire salutaire.

OEstre des brebis.

Un autre œstre, celui des brebis, loge sa postérité plus profondément ; il s'introduit dans les nazeaux, et la petite larve vit enfoncée dans les sinus frontaux, où la mucosité qui y abonde devient sa nourriture. Mais celle-ci les incommode quelquefois plus réellement que l'œstre du bœuf. On attribue à son séjour dans ce local les vertiges qui attaquent les moutons et même les font périr. Assez ordinairement ces animaux s'en débarrassent à la suite de forts éternuements excités par la présence de cette larve.

OEstre du cheval. — Du cerf.

Les chevaux ont aussi un parasite de ce genre. C'est dans l'intérieur du fondement que cette autre larve réside et se nourrit ; elle peut souvent leur occasionner des maladies. Elles se trouvent quelquefois en grande quantité dans les intestins ; leur présence y cause une irritation que ces animaux ne peuvent supporter et qui leur donne une inquiétude poussée souvent jusqu'à la fureur. D'autres larves de diptères qui probablement donnent naissance à des œstres, se nourrissent dans de certaines poches placées sous la langue des cerfs ; elles y sont rassemblées en grande quantité. Quelques chasseurs ont crû faussement (ce qui cependant n'est pas possible) que ces mêmes larves se

Digitized by Google

glissent jusqu'à la racine du bois de ces animaux et occasionnent leur chûte annuelle. Cette chûte, vous le savez, a lieu toutes les années, mais par une toute autre cause. Une seconde espèce d'œstre, indépendamment de celui que je viens de citer, vit encore aux dépens du cheval. Celui-ci pond ses œufs, à ce que l'on croit, ou sur la langue ou sur les lèvres ; la jeune larve en naissant se glisse jusque dans le gosier et de là dans l'estomac. Le premier œstre du cheval, dont j'ai parlé, dépose ses œufs contre la partie intérieure des cuisses, ou sur les côtés des épaules ; et l'animal en se léchant, les transporte involontairement, avec sa langue, dans les parties où elle doit pénétrer. D'autres œstres attaquent, toujours à peu près de la même manière, divers autres quadrupèdes, le renne, l'antilope, le chameau, même le lièvre.

Expériences de Rédi. — Mouches vivipares.

Mais revenons à l'histoire des autres mouches. Je vous parlais de la mouche des charognes, de celle de la viande. On a cru longtemps que les vers ou larves qu'on voyait paraître sur un cadavre exposé à l'air, sur la viande qui commençait à se gâter, étaient le produit de la corruption et s'engendraient spontanément. Je sais très bien que vous êtes assez instruits pour ne pas partager cette erreur. Un médecin ou naturaliste italien, Rédi, parvint, il y a plus de 200 ans, à la détruire par des expériences faites avec autant de patience que de sagacité. Il prouva, en enfermant hermétiquement diverses sortes de substances animales, qu'elles se corrompaient sans qu'il y parût jamais de vers, tandis que les mêmes, laissées à l'air libre, se couvraient de mouches et fourmillaient ensuite de vers. Cela arrive sans cesse aux viandes qu'on ne préserve pas avec assez de soin de tout contact avec l'air du dehors. Mais je vais sans doute vous étonner, en vous apprenant que plusieurs sortes de mouches mettent au monde des larves vivantes au lieu de pondre des œufs. Le fait est très réel. La mouche de la viande et quelques autres sont vivipares : vous pourriez croire, que les œufs contenus dans le ventre de la mère, éclosent dans cette retraite, et paraissent au-dehors en état de larve. Mais non, ils sont tout formés, avant même leur

Digitized by Google

naissance, et si l'on ouvre le ventre de la mouche femelle, on y voit les petites larves bien rangées, susceptibles même de mouvement, en attendant le moment où il leur sera permis de voir le jour.

L'histoire des mouches n'est pas facile à épuiser. Je vous ai déjà dit que leurs espèces étaient très multipliées. On en forme, à mesure que le champ de la science entomologique s'étend par l'observation, plusieurs genres qui offrent eux-mêmes une grande quantité d'espèces diverses.

EUGÈNE.

Diverses espèces de muscides. — A ailes tachetées.

Il suffit, en effet, de chasser, ou même de jeter quelques regards sur les fleurs et sur les plantes, pour se convaincre de la multitude de ces diverses espèces de mouches. J'avais déjà remarqué celles qui sont brillantes et vert doré. D'autres, d'un gris lustré, ont des points noirs régulièrement placés sur le corcelet ou sur l'abdomen. J'en vois une grande quantité dont les couleurs noires, gris terne ou mélangées, n'ont rien que de très vulgaire. Leur taille varie aussi beaucoup, les petites ne sont pas toujours sans quelque caractère remarquable. J'en ai observé beaucoup dont les ailes sont marbrées de diverses taches ou bandes grises, noires, vertes. Une de celles-ci, qui est assez grande, a de gros points noirs régulièrement alignés sur les ailes, et son corps est d'un noir bleuâtre. Une autre, de la même taille que la précédente, a le corps épais, le ventre renflé et blanchâtre en dessous. Je m'arrête, pour ne pas faire une trop longue énumération, et ne pas entreprendre sur vos droits, mon père, en arrêtant vos explications.

VERMONT.

Platystoma seminationis. — Mouches vibrantes. — Mouches des galles. — Mouches mineuses.

Vous me faites, au contraire, toujours plaisir, Eugène, en me redisant ce que vous avez vu ; mais vous n'avez probablement pas observé leurs mœurs, au moins l'habitation de leurs larves ; ma fonction sera de vous dire ce que j'en sais. La dernière mouche, dont vous venez de me parler, a le nom de *platystoma seminationis*, des semen-

Digitized by Google

ces, sans doute parce qu'elle paraît à l'époque où l'on ensemence les grains, et que peut-être elle y dépose ses œufs. Nous reviendrons dans un moment à d'autres espèces qui attaquent les blés nouvellement semés. Mais je veux, d'abord, vous dire ce que je sais des mouches à ailes tachetées que vous venez de me citer. Quelques-unes sont remarquables par le mouvement de vibration continuelle de leurs ailes, même dans l'état de repos. La plupart vivent en larve dans des galles plus ou moins grosses. La mère, en pondant ses œufs sur la plante, par le moyen d'une tarière, produit des renflements où la sève s'extravase comme aux galles des cinips. Les plus volumineuses se voyent sur la tige où les rameaux des chardons, sur l'éryngium campestre. Je vous ai parlé des petites galles qui croissent sur le sanguin, mais celles-ci, comme les bourgeons d'alaterne renflés, donnent naissance à des cécidomyes ou autres tipulaires, non à des muscides. Quelques larves de muscides se trouvent logées entre les deux surfaces des feuilles de beaucoup de plantes dont elles rongent le parenchyme.

AMÉLIE.

Mouches dorées. — Mouche domestique.

Mon frère parlait tout à l'heure des mouches dorées. J'en ai distingué plusieurs espèces de différentes teintes métalliques. On est presque étonné de voir ces insectes si brillants fréquenter continuellement les matières les plus sâles. Quant à la mouche commune si importune et si incommode dans les maisons, quelle est sa larve ? où habite-t-elle ?

VERMONT.

Presque toutes ces mouches, dans leur premier état, vivent dans les fumiers, dans les matières fécales et les charognes, mais que de services ne nous rendent-elles pas en consumant peu à peu une énorme quantité de substances corrompues, qui souilleraient la terre et empesteraient l'air que nous respirons ? La larve de la mouche domestique, dont je ne conteste pas l'importunité, vit dans le fumier, dans les matières mucilagineuses en décomposition.

Digitized by Google

Oscinis de l'orge. — Dacus de l'olivier. — Ocyptera. L'habitation de leurs larves. — Mouche du fromage. —Celle du vinaigre. — Des graines. — Des bigarreaux. — Mouches aphidivores.

Nous nous sommes entretenus, au commencement de cette conversation, ou, si vous voulez, de cette leçon, d'une larve de tipulaire qui ronge les tiges du froment. On connaît deux ou trois larves de *muscides* du genre *oscinis* ou voisin, qui nuisent aussi à cette plante précieuse, élément essentiel de notre nourriture. Celle de l'*oscinis herpinii* vit dans les tiges de l'orge. Vous n'ignorez pas les dommages auxquels les olives sont sujettes, fléau qui rend nulle bien souvent, ou qui salit au moins, et infecte une récolte bien précieuse pour nos provinces méridionales. C'est encore un insecte d'un genre très voisin de l'*ocinis*, le *dacus* de l'olivier, qui donne naissance à la larve qui suce, ronge et corrompt ce fruit. Quelquefois vous trouverez trois ou quatre de ces larves dans la pulpe d'une seule olive ; jugez de là quels ravages peut faire cet insecte. Il quitte les olives à peu près à l'époque de la première récolte du fruit. On le voit se traîner dans les greniers où on l'a amassé ; il s'y change en chrysalide d'un blanc sale, ovale, de la même forme que les autres nymphes de muscides que je vous ai appris à connaître. On pourrait diminuer le nombre de ces insectes nuisibles en recueillant à cette époque ces nymphes ; on les détruirait assez facilement ; mais dans les régions un peu plus chaudes où l'on est dans la mauvaise habitude de ne cueillir les olives qu'après l'hiver, la mouche a tout le temps de quitter l'enveloppe de chrysalide, de s'échapper et de travailler à une nouvelle ponte. Ce *dacus* de l'olivier est assez bien coloré en gris, noir et jaune, distribués en bande sur son corps, une seule petite tache noire paraît à peine au bout de ses ailes. L'habitation de quelques autres espèces de muscides est assez extraordinaire. Deux larves du genre *ocyptera* vivent, l'une dans les viscères d'une casside, coléoptère que vous connaissez, l'autre dans le ventre d'une punaise ; elles consument les parties graisseuses de ces insectes vivants et dans leur état parfait. Elles sont pour eux ce que les vers

Digitized by Google

intestinaux sont pour l'homme. Elles en sortent lors de leur dernière métamorphose, quelquefois sans faire périr l'insecte dans lequel elles habitaient. L'ocyptère ailé est remarquable par son abdomen renflé et globuleux, lisse, rougeâtre, ordinairement marqué de points noirs, ses ailes écartées. Vous connaissez les petits vers blancs du fromage qui ont la faculté de sauter; vous pouvez aisément deviner qu'ils se transforment en la petite muscide d'un noir luisant, qu'on aperçoit fréquemment mêlée avec eux sur cette substance alimentaire. Vous voyez dans nos maisons, sur les vitres, surtout aux époques où l'on décuve, quand on soutire le vin des tonneaux, une très petite mouche rougeâtre. Vous ne serez pas étonnés d'apprendre que dans son premier état, elle vit dans la lie du vin, les reliquats des fouloirs, le vin qui s'aigrit et les fruits qui s'altèrent. Quelques autres muscides trouvent leur nourriture dans l'intérieur d'une foule de graines ou dans les fruits. Vous connaissez le ver ou larve qu'on rencontre trop souvent dans les bigarreaux; sa mouche, *ortalis cerasi*, est une de celles dont les ailes sont marquetées de taches noires. Vous avez appris, depuis longtemps, à connaître les larves qui vivent dans l'intérieur des chenilles, à la manière des ichneumons. Celles-ci sont toutes des *échinomyes* ou des genres voisins, de ces mouches dont le corps est toujours plus ou moins hérissé de poils raides, presque droits, clair semés. Leurs larves qui sortent des chenilles, pour se métamorphoser, sont ordinairement blanchâtres, plus ou moins alongées, la partie antérieure de leur corps amincie, et en tout assez semblables à la plupart des autres larves de muscides; leurs nymphes, à peau consistante, sont presque toujours luisantes et lustrées.

Ocyptera. — Phasia. — Melanophora. — Tachina.

Mais je dois encore attirer votre attention sur diverses formes particulières à certaines mouches. Eugène, montrez-moi vos boîtes et ce qui reste encore dans votre filet de chasse; nous y trouverons quelques remarques à faire, et vous apprendrez à distinguer d'autres genres de muscides dont nous n'avons pas parlé. Voilà l'abdomen rond et bombé des *ocyptères* dont il était question tout à l'heure.

Digitized by Google

Cette autre, au contraire, est aplatie, les ailes nuées de taches obscures, et l'abdomen rayé de larges bandes de deux ou trois couleurs ; *phasia* est le nom de ce sous-genre. Celle-ci n'a, pour attirer vos regards, dans sa petite taille, que ses ailes noires en partie, *melanophora* ; ses diverses variétés ou espèces ont toutes cette même teinte plus ou moins prononcée. Nous avons cité tout à l'heure les mouches à ailes vibratiles. La muscide que voici, dont la couleur rouge entrecoupée de nacre, est partagée par cette bande noire longitudinale, porte ses ailes très écartées, et son abdomen est comprimé sur les côtés. C'est la *tachina* ; ce genre est nombreux en espèces ; les unes sont noires, les autres rouges ou de couleurs mélangées ; toutes ont toujours quelques poils raides sur l'abdomen.

AMÉLIE.

En voici deux qui me paraissent assez différentes de celles que vous nous avez fait connaître jusqu'ici. Les antennes alongées et très portées en avant, me les ont fait remarquer. L'une est lustrée et presque bronzée ; l'autre grise un peu rayée de couleur peu apparente ; les antennes de celle-ci sont aussi avancées, mais plus épaisses que celles de l'autre. Ce même caractère est commun à cette autre dont les ailes toutes noires, à peine picotées de points transparents, portent la livrée du deuil.

VERMONT.

Sépédon. — Dorycera.

Je puis vous apprendre leurs noms ; je ne connais pas leurs larves. La première est le sous-genre *sépédon* ; la seconde est la *dorycera des graminées* ; ce dernier genre renferme un assez grand nombre d'espèces que vos chasses vous feront aisément trouver.

AMÉLIE.

Mais l'autre dont le corps n'est pas plus épais qu'un fil, et qui est montée sur de longues jambes comme sur des échasses ! elle est d'un aspect très singulier dans sa petite taille.

Digitized by Google

VERMONT.

Calobata. — Hippobosque. — Hippobosque des hirondelles.

C'est le genre *calobata*, mais j'ai fait une omission sur laquelle je dois revenir, parce que l'insecte dont j'ai encore à parler n'est pas sans intérêt; je vous l'avais même en quelque sorte indiqué, quand nous avons parlé du taon et de l'œstre. Je vous disais qu'un autre insecte, peut-être désigné par les anciens sous ce dernier nom, tout autant que les premiers, piquait et fatiguait également les animaux. C'est l'hippobosque; vous devez le connaître. Il s'attache surtout aux parties basses voisines des cuisses ou du dessous de la queue, au ventre des ânes, des chevaux. Sa piqûre est cruelle et fait regimber ces animaux qui ne peuvent pas toujours les atteindre et s'en débarrasser. Ce diptère s'éloigne beaucoup, par sa forme, de ceux de cet ordre que nous venons de décrire; son corps est aplati, cuirassé et couvert en dessus d'une peau dure et coriace; sa tête est dure aussi, comme partagée transversalement en deux, ses antennes courtes, sa trompe composée de suçoirs, mais assez différente de celle des mouches; il tient ses pattes écartées et avancées à côté du corps. Toutes les espèces de ce genre sont parasites; je veux dire qu'elles vivent aux dépens des animaux et même des animaux vivants. Je vous ai décrit l'hippobosque des chevaux, qu'au reste vous avez dû souvent apercevoir, il n'est pas rare. Un autre s'attache aux oiseaux, aux hirondelles et s'établit dans le nid de celles-ci, dont elles vexent les petits. Les ailes de cette dernière espèce sont plus alongées, étroites, et se terminent en pointe aiguë; tandis que celles de l'hippobosque du cheval sont arrondies, mais toujours écartées vers les côtés du corps.

EUGÈNE.

Melophagus ovinus.

J'ai remarqué souvent cette dernière espèce occupée à inquiéter les bêtes de somme. J'ai même pu voir que le dessous de son ventre est large, renflé et blanchâtre. Mais il y a aussi un animal, aptère à ce qu'il m'a paru,

Digitized by Google

qui aurait quelque rapport avec l'hippobosque, sinon par sa forme, du moins par la manière dont elle se glisse entre la laine des moutons et s'attache à leur peau.

VERMONT.

Ce dernier, *melophagus ovinus*, est bien réellement aptère, et si on le met au nombre des diptères, c'est seulement à cause de ses rapports avec les hippobosques, qui sont réels, et de ses métamorphoses conformes à celles des insectes de cette ordre. Mais vous avez très bien observé l'état du ventre de l'hippobosque. Savez-vous par quelle raison la nature opère cette dilatation. C'est encore un fait assez singulier dans l'histoire des insectes; c'est que la mère conserve dans son sein la larve qu'elle doit mettre au jour, et que cette larve, qui y est éclose, s'y nourrit jusqu'à sa transformation. Elle en sort alors, déjà en forme de nymphe, presque aussi grosse que le ventre de la mère, qui, d'après cela, ne pond qu'une larve ou nymphe à la fois.

Il y a quelques rapports entre la structure de la gaine de la trompe des hippobosques et celle de la puce. Ce n'est pas ici le lieu de parler de ce dernier insecte qui nous conduirait à l'ordre des aptères, ordre lui-même très compliqué dont nous traiterons ensemble un autre jour, et dans lequel la puce elle-même, si on veut l'y comprendre, offre une organisation toute particulière.

Je crois avoir épuisé à peu près ce que l'on peut dire sur l'ordre des diptères. Si quelque chose nous a échappé, ce ne seraient que des genres ou des espèces peu remarquables, et dont la nomenclature, en surchargeant votre mémoire, tandis que votre âge vous oblige à y placer beaucoup de choses plus essentielles, pourrait, ou vous fatiguer ou même vous dégoûter. Je ne veux guère poser que les premiers éléments. Si plus tard, et plus libres, vous vous sentés portés à étudier plus à fond la science intéressante de l'entomologie, vous pourrez, avec de l'attention, des observations assidues et le secours des livres qui en traitent, vous y appliquer dans un plus grand détail, et ce détail est presque infini.

Digitized by Google

EUGÈNE.

Il ne nous restera donc plus, mon père, qu'à parler des aptères. Je vais commencer à en prendre quelque connaissance.

VERMONT.

Oui, sans doute, nous les étudierons prochainement, préparez-vous d'avance. Mais vous verrez que ce que je vous ai fait d'abord envisager comme un ordre dans la classe des insectes, aura besoin d'être séparé et distingué en plusieurs ordres ou classes toutes très différentes.

Digitized by Google

Digitized by Google

QUATORZIÈME ENTRETIEN.

Les Insectes Aptères.

EUGÈNE.

J'étais assez disposé, mon père, à dédaigner les insectes aptères, comptant toujours cependant sur vos bontés pour nous en retracer l'histoire. Leurs formes peu élégantes, leurs couleurs sombres et ternes, leurs habitations, souvent obscures et même souterraines, n'avaient pas grand attrait pour moi, bien moins encore pour ma sœur. J'ai cependant voulu m'en occuper pour me préparer à profiter des dernières leçons que vous nous promettez sur les insectes. Un autre obstacle m'a presque arrêté. J'ai de la peine à retrouver quelque ensemble parmi eux. Leurs formes sont si différentes les unes des autres ; peu de familles, peu de genres qui aient de l'analogie. Il n'y a que vous, mon père, qui puissiez nous conduire dans ce labyrinthe.

VERMONT.

Les Crustacés. — Homards. — Crevettes. — Crabe. Pagure.

Mais vous n'avez pas tout-à-fait tort, Eugène, de plus habiles que vous ont eu de la peine à établir des coupures dans cet ordre que nous avons appelé *aptères*. Cette dési-

Digitized by Google

gnation elle-même d'*aptère* est toute négative : le seul caractère constant de ces insectes est de ne point acquérir d'ailes. Si dans nos études précédentes, pour plus de simplicité, pour vous donner les premières notions, je vous ai indiqué les caractères de cet ordre, comme nos anciens maîtres dans l'entomologie les avaient établis; je me suis réservé, et j'y donnerai suite aujourd'hui, de vous initier aux études plus modernes qui ont fait avancer la science. Par exemple, Linnée faisait entrer dans la classe des insectes les crustacés eux-mêmes. On les sépare actuellement, en se fondant sur la connaissance de leurs organes intérieurs. Indépendamment de leur forme, éloignée de celle des autres insectes, même aptères, leur mode de respiration est tout autre. Elle s'opère par des branchies, c'est-à-dire des espèces d'appendices, ordinairement foliacés, apparents au dehors et destinés surtout à séparer de l'eau l'air respirable. Or, vous savez que les insectes respirent par des stigmates et des trachées ou vaisseaux à air qui accompagnent ceux-là dans l'intérieur du corps. Nous ne parlerons donc pas des crustacés, pas plus que nous ne nous occuperons des *mollusques* et autres classes d'animaux invertébrés dont l'organisation s'éloigne trop de celle des insectes. Vous connaissez au reste assez les crustacés. On sert sur nos tables quelques espèces de cette classe. Les homards vous donnent une idée de la grosseur à laquelle leur taille s'élève quelquefois. Ceux-ci ont une queue prolongée, formée en partie par les dernières articulations de l'abdomen; les crevettes marines que nous mangeons, celles plus petites que vous voyez dans les eaux douces, tiennent à la même famille. Chez les *crabes* dont le corps et raccourci, rond ou triangulaire, la queue est ou oblitérée ou repliée sous le corps. Le *Pagure* ou *Bernard l'Hermite*, dont vous avez sans doute entendu parler, ou que vous avez vu dans les cabinets d'histoire naturelle, a ses derniers segments mols, faibles et sans défense; la nature lui a appris à les mettre à l'abri dans les replis d'une coquille abandonnée. Les crustacés sont habitants des mers, quoique parfois on les trouve sur les sables des rivages. Plusieurs sont d'une voracité et d'une force musculaire extrêmes. Après cet aperçu que j'ai cru vous devoir, nous les abandonnerons.

Digitized by Google

Classe des arachnides. — Les arachnides pulmonaires. — Les arachnides trachéennes.

Mais ce ne sera pas des insectes aptères dont nous allons précisément traiter d'abord. Fondée principalement sur l'organisation intérieure et surtout sur les fonctions et l'appareil des organes respiratoires, on en sépare à présent la classe des *arachnides*. C'est vous dire que les araignées en font la principale partie. Les uns ont des poumons, des sacs intérieurs destinés à recevoir l'air, à le communiquer aux diverses parties du corps, à aider à la circulation du sang. Ces poumons communiquent à l'extérieur et reçoivent l'air par quelques stigmates. Vous reconnaîtrez aisément la place des poumons ; elle s'annonce à travers la peau du ventre par deux taches blanches placées à sa base. D'autres arachnides respirent par des stigmates et des trachées comme les insectes, mais ceux-là en assez petit nombre, de deux à huit au plus. Ils font, par conséquent, la liaison entre les arachnides et les insectes aptères proprement dits. Au reste, ces trachées ne forment pas, comme dans les insectes, deux troncs ou vaisseaux alongés de chaque côté du corps, mais elles se partagent, dès leur origine, en plusieurs branches qui s'étendent et répandent l'air dans tout le corps.

Palpes, chelicères. — Bouche. — Genre araignée.

Les arachnides n'ont point d'antennes proprement dites ; des espèces de palpes diversement figurés les remplacent, ou plutôt ces palpes, que Latreille appelle chelicères et qui sont terminés quelquefois par un article à deux doigts ou divisions en forme de petites serres, sont intermédiaires entre les palpes et les vraies antennes. Le reste de la bouche est composé à peu près des mêmes pièces que vous connaissez déjà chez les insectes, mandibules, mâchoires et lèvres. Les métamorphoses sont nulles dans les arachnides, mais ils sont sujets à diverses mues. Ils ont tous huit pattes. Mais, Eugène, vous avez dû observer plusieurs fois les araignées, principale famille de cet ordre. On en voit partout, dans les maisons, dans les champs, dans les jardins ; leurs habitudes, leurs travaux sont assez remarquables.

Digitized by Google

EUGÈNE.

Toiles des araignées.

Certes, je n'ai pas enveloppé les araignées dans le dédain que je témoignais tout à l'heure pour les aptères. Les araignées de nos maisons filent de grandes toiles assez irrégulières, qui me paraissent, quoique souvent souillées de poussière, le produit d'une grande industrie. Elles ont de plus l'avantage de nous débarrasser de beaucoup d'insectes nuisibles ou incommodes. Mais ce que j'admire le plus, ce sont ces réseaux merveilleux tendus dans nos jardins, à mailles régulières, fines et écartées, liés avec un art extrême d'un côté comme de l'autre, aux branches des arbrisseaux. On voit l'araignée assise au milieu ou au coin de son filet, attentive au moindre mouvement qui l'ébranle, et saisissant avec la promptitude la plus adroite l'imprudent qui vient s'y engager.

VERMONT.

Araignée à fourreau de teigne.

Fort bien, Eugène ; en effet, il n'y a rien de plus admirable que ces manœuvres. Mais vous n'avez pas vu tout ce que savent faire les diverses espèces d'araignées. Beaucoup se tiennent cachées dans des trous de murailles ; quelques fils croisés en plusieurs sens, les y protégent, d'autres fils prolongés au-dehors et plus ou moins flottants, arrêtent les petits insectes, les moucherons qui se hasardent à s'y heurter, et l'araignée, avertie par le contact, se précipite et saisit sa proie. Avez-vous remarqué comme elles savent la garotter, surtout, quand un peu trop forte, elle pourrait sans cela rompre ses liens. Je vous fis voir l'autre jour un petit fourreau conique, tout tissu de soie, semblable à celui d'une teigne : vous remarquâtes la petite araignée qui l'habite, et les fils tendus çà et là qui fixent ce fourreau et arrêtent en même temps les insectes.

EUGÈNE.

Par quel organe filent-elles leur soie ? est-ce par la bouche, comme les chenilles ?

Digitized by Google

VERMONT.

Leurs filières. — Leur manière de filer.

Il faut que nous décrivions les divers organes de l'araignée. Pour répondre immédiatement à votre question, c'est par des filières filiformes, au nombre de trois ou quatre, comme de petits filets fort courts percés à leur bout de petits trous par lesquels les fils s'échappent. Ces fils sont d'une finesse et d'une ténuité qui passent souvent l'imagination. L'araignée applique contre un obstacle quelconque l'extrémité de la filière, et en s'éloignant rapidement le fil s'alonge et elle le porte où elle veut l'attacher; elle croise ensuite ce fil, le combine avec un autre, et ainsi de suite, et la toile se forme.

AMÉLIE.

Fil de la vierge.

Les fils qui flottent dans les campagnes, surtout en hiver où quelquefois les gouttes de rosée les font mieux apercevoir, sont sans doute filés par des araignées. On les désigne sous le nom de fils de la vierge. Ils se prolongent indéfiniment, on les rencontre partout, leur multiplicité étonne l'imagination, tout en est tapissé; ils semblent suspendus, on ne voit point leur appui; mais on ne les aperçoit plus dès que la matinée se prolonge.

VERMONT.

Fils des mittes. — On a voulu filer la soie des araignées. — Cocon des œufs. — Soin de leurs petits. — Férocité des femelles. — Distinction des genres. — Les yeux.

Ce sont ordinairement des fils d'araignée. Les plus petits individus de cette famille les lancent d'abord presque au hasard, les suivent en voltigeant dans l'air, en quelque sorte, et les fixent ensuite sur des objets très éloignés, aussi vous paraissent-ils flotter en l'air et sans ordre. Quelques mittes aussi, petites arachnides, dont nous aurons à parler tout à l'heure, jettent aussi des fils lancés au loin. On a cherché à utiliser la soie des araignées. On en a fait des bas et des gants, mais ces expériences sont restées sans succès, parce que le parti qu'on en a tiré ne payait ni les

Digitized by Google

frais, ni la peine. La soie des araignées leur est utile, non-seulement pour arrêter leur proie, mais elle sert aussi à envelopper leurs œufs, ordinairement renfermés dans une coque soyeuse, coque que la mère porte souvent avec elle, attachée sous son ventre, et dont elle ne se sépare jamais dans ses plus longues courses. D'autres fois elle fixe ce cocon à côté de sa toile, elle le garde et le surveille : les petites araignées à leur naissance et tant qu'elles sont encore faibles, continuent d'habiter à l'abri dans ce cocon. Vous voyez que ces animaux, quoique vivant de proie, ne poussent pas la férocité jusqu'à ses dernières limites. Elles sont aussi bonnes mères que les poules et les autres oiseaux gallinacés. Les araignées-loups, qui vont en courant toujours à la poursuite des insectes dont elles se nourrissent, portent leurs petits sur leur dos. Dans plusieurs espèces, le mâle partage avec la femelle le soin de leur progéniture commune ; mais non pas cependant les mâles de toutes les espèces ; car très souvent le mâle, au lieu des caresses conjugales, doit se méfier de sa femelle qui tente et réussit quelquefois à le dévorer. Je vous ai parlé des araignées-loups. En effet, dans cette famille, on distingue un grand nombre de genres. La forme des palpes, des mandibules, des pattes, la disposition de celles-ci, la position surtout et l'arrangement des yeux, sont autant de caractères qui servent à séparer, à distinguer ces différents genres. Les yeux, comme à peu près tous ceux des arachnides, ne sont pas à réseau ou à facettes comme chez les papillons, ce sont des yeux lisses, pareils à ceux qui sont placés au sommet de la tête, dans la plupart des insectes ; ils luisent dans les ténèbres. Avant de vous faire connaître les principaux genres, il est bon de parler des parties essentielles du corps des araignées.

EUGÈNE.

En effet, je n'ai rien vu dans ces insectes qui ressemble aux grands yeux si remarquables que je suis habitué à trouver aux autres insectes. J'ai vu seulement derrière la tête et sur leur corcelet, ces petits tubercules brillants dont vous venez de nous parler.

Digitized by Google

VERMONT.

Corcelet et tête des arachnides. — Palpes. — Mandibules.

Ce sont là réellement les yeux des araignées. Vous avez pu remarquer, si vous les avez observé avec attention, sur un certain nombre d'individus, que tantôt ils sont par groupes, tantôt alignés, tantôt formant le carré, quelquefois une espèce de croissant. Leur grandeur varie aussi comme leur disposition, selon les genres. Mais vous parlez, Eugène, de tête et de corcelet; avez-vous bien pu distinguer ces deux parties du corps et leur séparation. Cette séparation est nulle ou à peu près, et c'est un des caractères distinctifs de la classe des arachnides; ils sont réunis, et à peine si l'on peut assigner quelque place à l'un ou à l'autre. Les palpes des araignées sont filiformes, au nombre de deux, articulés, le dernier article très renflé dans les mâles. Leur bouche est armée de deux fortes mandibules, ordinairement placées verticalement, armées de dents ou épines, la dernière très forte et crochue; celle-ci est percée d'un trou très petit à son extrémité, et ce trou donne passage à une liqueur plus ou moins vénimeuse, destinée surtout à engourdir ou paralyser les insectes qu'elles attaquent.

AMÉLIE.

La morsure des araignées n'est-elle pas quelquefois dangereuse ou même mortelle?

VERMONT.

Morsure, venin. — La tarentule. — Goût des araignées pour la musique. — Leur familiarité.

Non pas généralement parlant. On a cependant vu des exemples de personnes piquées ou mordues par des araignées, qui, dans certaines circonstances, par exemple, dans les climats et les saisons plus chauds, en ont éprouvé de grandes incommodités, de forts accès de fièvre et plus rarement la mort. Vous avez peut-être entendu parler des accidents qu'on a prétendu résulter de la morsure de la tarentule, grosse araignée-loup des contrées méridionales de l'Europe. Un ancien médecin du royaume de Naples,

Digitized by Google

Baglivi, assurait que les personnes piquées par la tarentule tombaient dans une léthargie, un engourdissement qui ne pouvait être dissipé que par le son des instruments de musique et les airs de danse les plus vifs. Ces airs réveillaient peu à peu la personne malade, l'excitaient à danser avec excès, jusqu'à ce qu'une sueur abondante dissipât totalement le mal. On ne croit plus à cette fable, peut-être fondée sur quelque affection nerveuse que la morsure excitait et que la musique pouvait calmer. Amélie, vous avez déjà peut-être pris quelque intérêt aux araignées, à cause de leur tendresse maternelle et du soin qu'elles prennent de leurs petits, soins assez rares chez les insectes. Vous les aimerez encore en apprenant qu'elles sont sensibles à la musique, que le son d'un instrument les attire, qu'on les a vu descendre du haut de la corniche d'un appartement et s'approcher pour écouter de plus près la symphonie. Vous saurez qu'elles sont susceptibles de se familiariser, de s'apprivoiser. L'académicien Pélisson enfermé dans une prison d'état, pour charmer ses ennuis, avait appris à une araignée à venir prendre, entre ses doigts, les mouches qu'il lui présentait; et le même fait s'est souvent renouvelé. Vous voyez que ces animaux carnassiers et assez hideux au coup-d'œil, sont doués de quelques facultés morales.

EUGÈNE.

Je vois, je connais beaucoup d'araignées de diverses formes et de couleurs différentes, je ne suis pas étonné qu'on les ait divisées en plusieurs genres. Mais toutes ne sont pas hideuses. J'ai vu au milieu de la toile si artistement travaillée et tendue dans le jardin ou au bord des ruisseaux, une très grosse araignée dont l'abdomen est orné de bandes transverses, jaunes et noires, d'une teinte très vive, sur un fond blanc.

VERMONT.

Les épeïres.

C'est l'*épeïre fasciée*. Presque toutes les espèces de ce genre particulier sont décorées de couleurs éclatantes. Mais n'avez-vous pas remarqué aussi une araignée de la même grosseur, rousse avec des points presque argentés,

Digitized by Google

qui forment, par leur réunion ce qu'on appelle une croix papale (*épeïre diadème*); et une autre à ventre plus large, d'un blanc nacré, dont les côtés sont festonnés ou mamelonés (*épeïra sericea*). L'*épeïre conique*, moins brillante par ses couleurs, est remarquable par la bosse qui s'élève au-dessus de son abdomen.

AMÉLIE.

Thomise.

J'ai vu d'autres araignées sur les fleurs, qui sont assez bien colorées, qui étendent de côté leurs premières pattes beaucoup plus longues que les autres, qui marchent obliquement, dont l'abdomen est presque triangulaire. Les unes sont vertes ou jaunes; j'en ai remarqué de blanches et d'un rose tendre.

VERMONT.

Salticus. — Lycose. — Araignées mineuses. — Atypus

C'est le genre qu'on appelle *thomise*. Mais vous avez sans doute aussi remarqué les araignées sauteuses, *salticus*, qui s'élancent de loin sur leur proie, filant en même temps une soie qui les accompagne et le long de laquelle elles opèrent ensuite aisément leur retour. Vous savez déjà qu'on appelle araignées-loups, autrement *lycoses*, celles qui courent après leur proie. Elles se pratiquent cependant des retraites creusées dans la terre, où elles s'abritent de tems en tems. Mais puisque nous parlons d'araignées qui se creusent des tanières, j'ai apporté le long tuyau de soie que voici, et qui mettra sous vos yeux l'industrie des araignées-mineuses. Ce tuyau de soie tapisse tout l'intérieur de son nid qui est un boyau creusé sous terre et de la même longueur que ce tuyau. Celui-ci paraît appartenir au genre *atypus*. Il a ordinairement deux issues fort éloignées, l'une sert d'entrée, l'autre favorise la fuite en cas d'attaque; mais ce n'est pas tout, l'entrée est bouchée par une trappe de terre paîtrie revêtue de tous côtés d'une enveloppe de soie; quelquefois même cette trappe est divisée dans son épaisseur en plusieurs couches entourées chacune d'une toile soyeuse qui fait corps avec elle. Que d'industrie dans ces petits animaux?

Digitized by Google

EUGÈNE.

Araignée aviculaire.

Mon père, vous ne nous parlez pas de l'énorme araignée que nous voyons exposée dans votre cabinet. Elle doit être redoutable et sa morsure bien dangereuse.

VERMONT.

Tetragnatha extensa. — Argyroneta aquatica.

C'est le genre *mygale*, la M. aviculaire. Elle enveloppe dans ses grandes toiles de très petits oiseaux, tels que les colibris, les oiseaux-mouches, et les dévore. Je ne crois pas que sa morsure soit très venimeuse. Elle habite les climats très chauds, les îles Antilles : Eugène, vous avez vu sans doute les épaisses brosses rougeâtres formées de poils serrés qui doublent en dessous les derniers articles de ses tarses. Parlons aussi de l'araignée qu'on voit au bord des eaux, vous la connaissez; alongée, blanc jaunâtre, un peu dorée, à longues pattes, *tetragnatha extensa* ; sa bouche est armée de longues mandibules aiguës portées en avant. Mais je veux surtout vous faire connaître une autre espèce qui vit dans l'eau, même sous l'eau. Vivant dans ce milieu elle a besoin « cependant de respirer l'air atmosphé-
» rique, et elle emploie à cet effet le moyen le plus ingé-
» nieux. Comme les plongeurs, qui semblent lui avoir em-
» prunté son industrie, elle se forme au fond de l'eau un
» globe aérien qui lui sert de domicile. Pour y parvenir,
» elle fixe quelques fils à des brins d'herbe : elle va ensuite
» à la surface de l'eau se mettre en contact avec l'air dans
» une position renversée; elle rentre dans le fond, le ven-
» tre couvert d'une bulle d'air qu'elle va déposer sous ces
» fils qui l'empêchent de remonter. En répétant plusieurs
» fois ce manége, la bulle d'air s'accroît de manière à ser-
» vir d'asile à l'araignée qui tantôt en sort pour saisir les
» insectes dont elle fait sa proie, tantôt pour entretenir
» son approvisionnement d'air. Enfin elle y dépose ses
» œufs dans un cocon de soie. »

EUGÈNE.

Vraiment nous apprenons à admirer l'instinct de ces êtres

* *Macquart, facultés intérieures des animaux invertébrés, p.* 151.

Digitized by Google

que nous méprisions, il surpasse celui des insectes les plus industrieux; il me semble, pour revenir à ce qui est moins merveilleux et plus près de nous, que nous avons dans nos maisons deux araignées différentes; la plus commune plus grosse et plus arrondie; une autre plus alongée, moins velue, à peau luisante et livide; toutes les deux forment des toiles amples et irrégulières, et nous débarrassent des mouches de nos appartements.

VERMONT.

Araignée domestique, pholcus.

La première est *l'araignée domestique*, *aranea*, l'autre *pholcus phalangioïdes*. N'avez-vous pas aussi remarqué ces grandes toiles construites sur les buissons et les hayes, entre les branches et les touffes de plantes, toiles fortement tissées où la soie n'est pas épargnée; ce sont celles de *l'aranea labyrinthica*. Une autre araignée, que vous n'avez peut-être pas observée, se tient au bord des rivières entre les cailloux, souvent cachée sous les plus gros, courant çà et là avec assez peu de vitesse et s'abritant ou tendant ses piéges avec quelques brins de soie rares et épars.

AMÉLIE.

Faucheurs.

Ces insectes à longues pattes filiformes, qu'on appelle vulgairement faucheurs et que je vois courir sur les murailles ou les gazons, tantôt écartant ces pattes, tantôt se soutenant élevés sur elles comme sur des échasses, ne sont-elles pas aussi de la famille des araignées?

VERMONT.

Du moins ils sont de la classe des arachnides, et leur nom est bien celui de faucheur, *phalangium*. Vous auriez dû remarquer leurs yeux implantés sur un seul tubercule, et ce tubercule épineux, d'autres piquants sur les cuisses, leurs palpes ou chélifères armés d'une double pince. Voyez leur corps plissé, grisâtre, quelquefois avec une bande longitudinale brune.

Scorpion.

Amélie, n'avez-vous un peu de peur des scorpions et de

Digitized by Google

leur piqûre, mais il ne faut pas que cette crainte soit trop exagérée. Nous sommes trop sujets dans les provinces méridionales à rencontrer des scorpions dans les lieux humides; il est aisé de s'en défendre, en ne les attaquant pas. Leur piqûre dans nos pays tempérés n'est pas plus grave que celle des guêpes. Mais vous avez vu cet énorme scorpion de mon cabinet; celui-là vient des régions tropicales et sa piqûre est extrêmement dangereuse et même mortelle.

AMÉLIE.

Mon père, ma peur n'a jamais été exagérée; mais le scorpion est un assez vilain animal.

VERMONT.

Ses palpes ou bras. — Ses pinces. — Sa queue. — Son venin et sa piqûre.

Cependant ses organes offrent des particularités très remarquables. Le scorpion est de la classe des arachnides. Vous voyez que son corcelet est peu distinct de la tête; les yeux sont à peu près comme ceux des araignées; mais remarquez ces deux grands bras ou plutôt ces palpes terminés par cette double pince qui lui sert à saisir et à serrer fortement sa proie; cette longue queue à plusieurs articulation qui termine son abdomen. A l'extrémité de cette queue, vous apercevez cette grosse vésicule surmontée d'un fort crochet. Voilà des caractères bien saillants qui le séparent des autres genres. La pince dont ses chélifères ou ses palpes sont armés est en deux parties, l'une est articulée à sa base et capable de s'ouvrir ou de se serrer contre l'autre qui est immobile; c'est une main et un doigt qui s'y rattache. Vous comprenez aisément que la vésicule quoique assez dure qui termine cette queue, et le crochet aigu, sont nécessairement et le réceptacle du venin et l'aiguillon qui le répand dans la piqûre du scorpion. Il se sert à la fois de cette arme pour se défendre contre les attaques et pour se rendre maître de sa proie. Il ne vit que d'insectes. Le scorpion est vivipare; si vous ouvriez le ventre d'une femelle, vous y trouveriez non des œufs, mais les petits tout formés. Cette femelle soigne ces petits dans leur jeune âge, avec une attention toute maternelle.

Digitized by Google

Elle les porte tous sur son dos, elle les veille pendant le premier mois de leur existence, elle observe, tout ce tems, une retraite sévère pour ne pas les exposer.

Les tiques ou mittes. — La pince, chélifer cimicoïdes. — Gamasus coleoptrorum. — Mues des arachnides.

Je crois que d'aussi petits insectes que les tiques ou mittes, *acarus*, n'ont guère attiré vos regards. Mais cependant je ne dois pas abandonner la classe des arachnides sans vous en dire quelques mots. La grande famille des acaridiens se divise en un grand nombre de genres tous remarquables par quelque particularité. N'avez-vous jamais, en soulevant l'écorce des arbres, des platanes par exemple, aperçu, ou en repos ou quelquefois courant, une sorte de petits scorpions (je ne me sers de ce mot que par comparaison) de petits scorpions arrondis ou ovales, sans queue, mais avec des bras armés de pince; c'est la *pince* ou *chelifer cimicoïdes :* voilà un acaridien. Quand vous prenez des insectes, des bousiers, des libellules, ne les avez-vous pas vu quelquefois parsemés ou même presque couverts de petites mittes rondes assez semblables à celles qu'on voit souvent fourmiller sur le vieux fromage, et qui sont encore des mittes. Celles des libellules sont ordinairement accrochées aux nervures de leurs ailes. Vous pouvez voir, en y faisant quelque attention, quelle est la forme des mittes, ovales ou alongées, couvertes d'un test assez dur, huit pattes articulées et armées de crochets, ou onglets, deux palpes peu apparents qui accompagnent leur bouche, que vous appercevrez en y regardant de près. Quant aux pattes, les mittes, à leur naissance, n'en ont ordinairement que six, les deux autres croissent et paraissent plus tard. J'ai dû vous dire que les arachnides ne subissent pas les mêmes métamorphoses que les insectes; mais elles changent de peau, comme eux, de tems en tems, et c'est à l'époque de ces mues qu'elles acquiérent les pattes qui leur manquaient à leur naissance.

EUGÈNE.

Je ne me suis guère appliqué jusqu'ici à observer ces très petits animaux : cependant j'ai remarqué ceux qui s'attachent souvent en grand nombre aux bousiers, aux

Digitized by Google

ailes des hyménoptères et des libellules, comme vous venez de nous le dire. J'en ai vu quelquefois d'autres très semblables, mais portés sur un long fil un peu raide comme une queue.

VERMONT.

Uropoda.

C'est l'uropode; cette queue implantée sur le corps auquel il veut s'attacher, lui sert de soutien.

AMÉLIE.

J'ai vu souvent, quand je suis assise sous les arbres, de petits animaux qui ressemblent beaucoup à ceux que vous venez de nous décrire. Je crois avoir vu que leurs pattes écartées et courbées étaient en effet au nombre de huit; leur couleur est d'un beau rouge, leur peau paraît moins dure que celle des mittes que vous nous avez citées tout-à-l'heure; mais j'ai cru remarquer que lorsqu'elles tombaient ou couraient sur mon col et sur mes mains, elles y causaient une petite démangeaison peu agréable.

VERMONT.

Bdella, gamasus. — Mitte de la galle. — De la phthisie. Trombidion. — Tromb. tinctorium.

C'est la *bdella* ou le *gamasus*. Mais vous parlez de cuisson désagréable; vous serez plus étonnée quand je vous dirai que la hideuse maladie de la galle est due, à ce qu'on prétend, à une mitte que l'on retrouve dans les pustules qui accompagnent ce triste mal et à qui l'on attribue sa propagation. On peut douter cependant si ces animaux produisent la maladie, ou si, au contraire, elle les attire. On trouve aussi des mittes dans les déjections qui sont la suite de l'affection de la poitrine connue sous le nom de phthisie. Une autre petite mitte rouge pénètre quelquefois sous la peau et produit un effet fort désagréable. Mais pour moins nous arrêter sur ces objets dégoûtants, vous avez parlé, Amélie, de petites mittes aussi de couleur rouge. Il s'en trouve de plus jolies encore et vous avez dû les rencontrer; elles sont satinées et d'un rose tendre; c'est le trombidion. Une espèce de ce genre trombidion, qui habite l'Afrique,

Digitized by Google

est très grande, de la même couleur et sert à la teinture. Vous verriez, avec le secours du microscope, les yeux des trombidions portés sur des tubes comme des télescopes.

EUGÈNE.

Est-ce que ces animaux de moyenne taille qui s'attachent aux oreilles des chiens dans la campagne et qui se gonflent de leur sang, sont de cette même famille. Je crois en effet les avoir entendu nommer *tiques*.

VERMONT.

Tique des chiens, ixode.

Sans doute; c'est l'*ixodes* dont nous connaissons plusieurs espèces, aplaties, assez ovales, plus grandes que la plupart des mittes, couvertes d'une peau dure de nature écailleuse, quelques-unes parées de diverses couleurs; mais quand elles attaquent un animal, elles ne lâchent prise qu'après s'être repues de son sang, au point qu'elles deviennent considérablement plus grosses; c'est leur ventre qui se gonfle ainsi, qui se distend, le test écailleux ne participant pas à cet accroissement reste à peu près tel qu'il était, et retiré vers la tête.

Argas reflexus. — Pycnogonon.

Dans les colombiers on trouve un autre genre d'acaridien, l'*argas reflexus*, qui suce le sang des jeunes pigeons et s'établit dans leur nid. Vous avez pû l'y trouver. Il est aplati, ovale, le corps rebordé sur les côtés, les pattes cachées sous le corps, presque de la grandeur de l'ongle. Au reste les plus grands animaux, les cétacés eux-mêmes, ont leurs arachnides parasites. Le *pycnogonon* de forme alongée et étroite, s'attache aux énormes baleines et pompe leur sang.

Mittes qui filent, hydracnes. — Ordres des insectes. — Pourquoi leur ordre a-t-il été interverti dans ces entretiens. — Ordre des myriapodes.

Quelques mittes filent de la soie et s'abritent sous les toiles fines qu'elles forment. On m'en a apporté d'autres qui étaient enfouies sous terre à plusieurs pieds de profondeur. Les *hydracnes*, mittes aquatiques, ont cela de particulier

Digitized by Google

qu'elles subissent des espèces de métamorphoses à peu près comme les insectes, différant en ce point de toutes les autres arachnides. Mais j'ai tout dit sur cette classe; passons à présent à une autre. Ce sera celle des insectes. Vous connaissez presque tous les ordres de cette classe. J'en excepte l'ordre des aptères, dont je vais causer avec vous. J'ai peut-être à me reprocher de n'avoir pas commencé nos leçons par cet ordre, qui fait la liaison entre les arachnides et les autres insectes. Les nouvelles recherches sur l'organisation, les observations plus approfondies, ont porté, depuis quelque temps, tous les entomologistes à commencer la série des ordres de la classe des insectes, par les aptères, puis les coléoptères, orthoptères, hémiptères, névroptères, etc. Je désirais vous faire goûter plus facilement nos premiers entretiens, et j'ai voulu commencer, même aux dépens de l'ordre le plus naturel, par les lépidoptères et les hyménoptères. Mais à présent rien ne peut nous empêcher de revenir aux insectes aptères, et de clôturer par eux nos conversations entomologiques. Les premiers ordres des insectes, ou les aptères, ont encore bien des rapports avec les arachnides que nous venons de quitter et même avec les crustacés que nous avons abandonnés. Ce que nous avons appelé aptères, se divise encore en plusieurs ordres distincts. Le premier ordre comprend les myriapodes, ou insectes à mille pieds; on les distingue des autres ordres, précisément par le nombre des pattes, nombre qui est constamment réduit à six seulement, dans les insectes parfaits des autres ordres : on les distingue par le défaut de métamorphoses remplacées par de simples changements de peau; par le corcelet nullement distinct de l'abdomen. Ils sont aptères comme les ordres suivants, ils ont des antennes, leur bouche a quelques rapports avec celle des crustacés, et leurs mâchoires sont à peine distinctes de leurs premières pattes.

AMÉLIE.

L'iule. — Scutigera.

Je connais un insecte à mille pieds ou du moins à un très grand nombre de pattes, qui a l'air d'un serpent, qui rampe assez lentement en circulant à la manière de ces

Digitized by Google

reptiles. Il est noirâtre, entrecoupé de cercles grisâtres, luisant, et répand au loin une odeur fétide. Un autre, que nous appelons vulgairement *galère*, est d'une couleur plus pâle, d'une autre forme, et ne ressemble au premier que par le nombre de pattes, beaucoup moindre cependant, mais plus longues, celles surtout de l'extrémité du corps; ces pattes sont très relevées et portant le corps comme sur des échasses. J'ai bien distingué ses yeux et ses longues antennes en forme de fil; les segments de son corps sont recouverts en dessus par des plaques en écusson. Cet insecte court très agilement; je l'ai rencontré souvent dans les maisons. Le premier dont j'ai parlé est toujours à terre, au pied des murs, sous les décombres ou les pierres et dans les lieux humides.

VERMONT.

Le premier est le genre iule, le second porte le nom de *scutigera*.

EUGÈNE.

Quant à moi je nomme *mille pieds* un très gros insecte très long, aplati, roux, ayant aussi un grand nombre de pieds, des antennes épaisses à leur base, assez longues, amincies peu à peu jusqu'à leur extrémité. Au reste je connais aussi l'iule dont ma sœur vient de parler.

VERMONT.

Scolopendre. — Scolopendra electrica. — Pollyxenus.

Votre insecte est le genre *scolopendre;* il est vénimeux; vous avez dû remarquer en avant de sa tête, à sa bouche, deux grands crocs; leur extrémité est percée et distille dans la morsure qu'ils font un venin qui sort de cette petite ouverture. Les iules ont des antennes plus courtes terminées en masse : chacun des anneaux ou segments de leur corps alongé en demi cylindre porte deux paires de pattes; leur nombre total s'élève quelquefois jusqu'à plus de 80. Les scolopendres n'ont qu'une paire de pattes par anneau. Les uns et les autres ont un stigmate latéral à chaque segment. Les scolopendres se trouvent sous les pierres ou cachées dans la terre; elles sont carnassières. Les iules vivent de matières végétales ou animales en décomposition. Vous avez

Digitized by Google

dû remarquer qu'ils se roulent en spirale dès qu'ils se sentent inquiétés, et que l'extrémité de leur corps est dénuée de pattes. Une autre espèce de scolopendre de taille moyenne est douée, dit-on, de facultés électriques. Vous avez remarqué facilement les grandes espèces de myriapodes; il y en a aussi de très petites. Sous les mêmes écorces d'arbres où vous avez trouvé la petite pince *chelifer* dont nous parlions tont-à-l'heure, vous avez pû voir, bien plus fréquemment encore, et ordinairement en famille, un très petit insecte aplati, soyeux, à petites aigrettes sur les côtés et le corps terminé par un pinceau. C'est un genre voisin de l'iule, *pollyxenus*.

EUGÈNE.

Les cloportes ont aussi plusieurs rangs de pattes, quoique en moindre nombre que les myriapodes que nous venons de décrire; sont-ils du même ordre ou de la même famille?

VERMONT.

Les cloportes. — Philoscia. — Aselle.

Eugène, sans vous en douter vous revenez aux crustacés que nous avons laissés de côté. Les *cloportes* et les *aselles* ou cloportes d'eau, sont rangés à présent parmi les crustacés avec un grand nombre d'autres animaux analogues, vivant presque tous dans les localités humides et sombres ou dans les eaux. Je ne refuse pas de dire un mot sur les cloportes qui sont terrestres, parce que, les rencontrant sans cesse, vous désirerez sans doute les mieux connaître. Leur forme vous est connue; vous avez dû voir leurs antennes portées en avant, et à plusieurs articles distincts; peut-être n'avez-vous pas observé qu'ils en ont deux plus petites, quatre en tout; deux appendices pointues ou lancéolées à leur queue; la faculté ou l'habitude qu'ont quelques-uns de se rouler en boule, ce qui a fait donner le nom *d'armadillo* à un démembrement de ce genre, qui cependant n'a pas d'appendices caudales. Un genre, voisin des cloportes, rangé aussi parmi les crustacés, se trouve sous les mousses, sous les pierres; les derniers segments de son corps sont assez brusquement rétrécis, plus que les premiers, *philoscia muscorum*. Les cloportes femelles ont

Digitized by Google

sous leur poitrine une poche où leurs œufs sont reçus lors de la ponte : ils y éclosent, et la poche se fend longitudinalement, pour laisser sortir les petits qui paraissent au jour vivants et libres. Au reste les jeunes cloportes, comme les myriapodes, n'ont jamais en naissant la même quantité de pieds qu'ils acquièrent en totalité après les premières mues seulement. Autrefois on employait les cloportes en médecine, il paraît qu'on y a renoncé. On appelle *aselle* un cloporte qui vit dans les ruisseaux et les mares ; son organisation extérieure est peu différente de celle des autres genres de cette famille ; la forme de ses antennes et des stylets de la queue, la distingue seule.

EUGÈNE.

J'ai souvent trouvé dans les champs, sous les pierres ou rampant le long des rochers humides, deux espèces de cloportes, que du moins à leur ressemblance, je crois telles. Vous ne nous en parlez pas, mon père ; l'un est beaucoup plus gros, brun, avec des cercles jaunâtres qui entrecoupent le corps ; l'autre, plus petit, est assez agréablement paré de points jaunes alignés. Les deux se roulent en boule dès qu'on les touche. Leurs antennes sont plus en masse que celles des cloportes ; le nombre de pieds m'a paru le même.

VERMONT.

Glomeris.

En effet, j'ai eu tort de les oublier, quand je vous ai parlé des myriapodes. Ce ne sont point des cloportes ; ils appartiennent à la classe des insectes, à l'ordre des myriapodes ; tous deux sont du genre *glomeris*, voisin des iules. Le premier, est le *glomeris limbata*, le second, *glomeris pustulata*.

Revenons aux myriapodes, ou plutôt abordons l'ordre suivant des insectes aptères. Ce sont les *thysanoures*. Ils sont bien différents des précédents, par le nombre de leurs pattes. Ici, il n'y a plus que six pieds. Mais les côtés inférieurs de l'abdomen sont munis d'appendices mobiles qui servent aux mouvements du corps et remplacent à un certain degré les pieds qui n'existent pas. Leur corcelet est distinct de la tête et de l'abdomen. La bouche

Digitized by Google

est armée de mandibules et de mâchoires, garnie d'une lèvre et de palpes articulés. Ils ont des antennes; leurs yeux, comme ceux des myriapodes, ne sont pas à facettes.

Lepisma. — Machilis. — Smynthures. — Podures.

Vous connaissez, sans doute, ces insectes aplatis, presque en forme de poissons, soyeux, luisants, glissant avec rapidité sur le sol, lorsqu'ils fuyent; c'est la *forbicine* ou *lépisma*, c'est le premier genre des thysanoures. Deux espèces de ce genre sont communes, vous les voyez même dans nos maisons. L'une est rayée et plus grise, *lepisma vittata fab :* l'autre se trouve ordinairement dans les sucreries, *lépisma saccharina*; elle est unie, plus argentée. J'en trouve souvent une autre sous les pierres, dans nos contrées méridionales, et celle-ci est d'un jaune doré. Toutes ont trois filets écartés à leur queue. Le corcelet est beaucoup plus large que l'abdomen qui se rétrécit insensiblement; les fausses pattes ou crochets qui le bordent, rendent leur course plus agile. Le *machilis polypoda*, genre très voisin qu'on trouve sous les pierres, saute assez vivement, ses faux pieds sont plus verticaux. Je regrette que vous n'ayiez que bien peu d'observations à me faire sur les aptères; à plus forte raison, vos regards ont peut-être dédaigné de bien petits insectes, dont il faut cependant que je vous dise un mot; les *smynthurus* et les *podures*, dont le corps, bossu dans les premiers, plus aplati et plus linéaire dans les seconds, est terminé chez les uns et les autres, par une queue fourchue et élastique repliée sous le ventre dans le repos et qui leur donne la faculté de sauter quand elle est détendue. Les smynthurus de couleur grise et terne, se trouvent sous les pierres ou dans les gazons; vous apercevrez fréquemment sur les murs, à terre et partout, une espèce de podure très petite, d'un brun ardoisé, qui vous familiarisera avec ce dernier genre.

EUGÈNE.

Nous avons parlé des mittes, comme faisant partie des arachnides; les animaux sâles et malfaisants qui nous fatiguent, soit l'homme et les quadrupèdes, soit même les oi-

Digitized by Google

seaux, sont-ils de la classe des arachnides ? ou font-ils partie des insectes aptères ?

VERMONT.

Les parasites. — Le pou. — Le ricin.

C'est bien à eux que j'en voulais venir ; il faut bien en parler. Ils forment, avec la puce, qui est presque un insecte à part, le troisième ordre des insectes aptères, les *parasites*. Vous connaissez le pou ; l'homme et surtout l'homme mal propre est attaqué par deux ou trois espèces de ce genre ; leurs œufs attachés aux poils et aux cheveux sont connus sous le nom de lendes. Leur multiplication est grande. Leur bouche consiste en un suçoir qui pique. Il existe d'autres espèces de ce genre, en petit nombre, qui s'attachent à quelques animaux mammifères. Le parasite qui infeste les gallinacés, et en général presque tous les oiseaux, forme un autre genre dans cet ordre : il ressemble au pou par ses habitudes et sa nourriture, mais il en diffère par sa bouche armée de mandibules, sa taille ordinairement linéaire ou plus alongée. On appelle ce genre *ricin*. Chaque espèce d'oiseau a le sien qui lui est tellement affecté, qu'il ne pourrait trouver à vivre sur un oiseau d'autre espèce. Les poux, comme les ricins, ont encore des yeux lisses, au nombre de deux seulement, deux antennes courtes, rien que six pattes et point d'appendices abdominaux ; mais leurs tarses sont grands, crochus et faits pour s'attacher fortement aux poils ou aux plumes des animaux.

Le savant Latreille sépare, avec raison, le genre *pulex*, la puce, de tous les autres ordres d'insectes ; il en faisait un ordre à part, sous le nom de *suceurs*. Il tient un peu des hémiptères, par sa trompe ou bec cylindrique, composé de trois suçoirs, renfermés entre des lames articulées. Il se rapproche des ordres que nous venons de parcourir, par son défaut d'ailes, et des autres ordres, parce qu'il subit des métamorphoses. Vous ne connaissez que trop cet insecte importun : vous avez vu sa forme en grand au microscope ; son avant-corps retréci, ses petites antennes, son abdomen, sa peau ferme comme cuirassée, ses fortes pattes, surtout les dernières qui lui procurent la faculté

Digitized by Google

de sauter vivement et d'échapper souvent à nos recherches. Mais j'ai à vous parler de sa larve qu'il faut bien que vous connaissiez. Elle sort des petits œufs pondus par la mère ; elle a la forme d'un ver alongé ou d'un petit serpent qu'elle imite dans sa marche très vive, se roulant en spirale ; elle est blanche ou rougeâtre, et se trouve dans les saletés, les ordures, les nids de certains oiseaux. Elle passe à l'état de nymphe en se renfermant dans une coque de soie.

La chique.

Le genre *puce* renferme à peine quelques espèces. Une cependant mérite d'être mentionnée ; c'est la *chique*, *pulex penetrans*. Elle s'introduit sous les ongles des pieds et sous la peau du talon, en Amérique, où la chaleur du climat permet de marcher nus pieds. Elle s'y accroît jusqu'à un très gros volume, dû surtout à la poche qui renferme ses œufs. Ceux-ci éclosent dans cette retraite et peuvent y causer des ulcères dangereux. Les nègres savent extraire cet animal avec une certaine adresse.

Voilà, mes enfants, notre dernier entretien fini, entretien qui aurait dû être le premier, pour nous conformer à la marche que la science a adoptée depuis longtemps. Vous me saurez bon gré, je l'espère, de vous avoir détaillé tant de particularités si intéressantes, tant de merveilles qui, dans leur petitesse, ne sont que plus propres à élever nos pensées vers le Créateur aussi admirable dans la construction des organes d'un chétif insecte, que dans la création des globes immenses qui roulent au-dessus de nos têtes. *Au regard de celui qui fit l'immensité*, a dit un de nos poètes, *l'insecte vaut un monde*, *ils ont autant coûté*. Autour de vous, dans vos promenades, dans vos courses à la campagne, vous serez en pays de connaissance ; les insectes que vous rencontrerez sous vos pas, auront un langage pour vous. Vos recherches multiplieront vos jouissances et des jouissances qui ne vous donneront jamais de regrets.

EUGÈNE.

Organes intérieurs des insectes. — Stigmates et trachées.

Je ne voudrais pas, mon père, abuser de votre complai-

Digitized by Google

sance, mais j'avoue qu'il me manque encore quelque chose après les notions élémentaires que vous nous avez données avec tant de bonté et de détails. Je veux parler des organes intérieurs des insectes. Je voudrais en avoir une idée un peu plus complète, après tout ce que vous nous avez appris de leur extérieur et de leurs mœurs. Je sais et je comprends assez bien leur respiration par les stigmates et les trachées qui reçoivent l'air et le communiquent à l'intérieur du corps. Mais leur système de digestion, leur estomac, leurs intestins, leur cœur, me sont encore bien inconnus et demanderaient, de votre part, quelques détails qui ne nous seraient pas inutiles.

VERMONT.

Réservoirs de la soie. — Le cœur. — Appareil digestif.— Les nerfs. — Vaisseaux hépatiques.

Mon cher Eugène, je vous ai dit ce que je savais sur les insectes, mais j'avoue que je n'ai jamais trop étudié leur anatomie, je ne me suis pas appliqué à la dissection. Je puis vous dire cependant quelques mots sur leurs principaux viscères ; les savants ouvrages de M. Strauss, de M. Léon Dufour, que vous pourrez consulter, vous donneront de plus amples détails. Je vois que vous connaissez déjà leur mode de respiration ; je vous en avais parlé. Vous savez aussi à peu près quels sont les vaisseaux où s'élabore la soie, cette substance qui est si particulière et à peu près exclusive aux arachnides et aux insectes. Ces vaisseaux sont ordinairement considérables, ils forment, dans le corps, beaucoup de sinuosités ; tantôt épais, tantôt se retrécissant, ils occupent toujours une grande place dans les larves et les espèces qui filent. N'avez-vous pas là une chenille qui se prépare à l'état de chrysalide ; vous devez connaître assez leurs habitudes pour prévoir ce moment. Je vous demande de me la montrer parce que, dans cet état, la peau prend une certaine transparence qui permet d'apercevoir quelques-uns de leurs viscères. Voyez cette ligne qui paraît tout le long de son dos, qui se dilate et se contracte alternativement ; vous comprendrez aisément par ces mouvements successifs connus sous le nom de

Digitized by Google

diastole et de systole, que ce grand vaisseau, s'il n'est pas précisément le cœur, en tient lieu en quelque sorte, puisqu'on y remarque des contractions, et est au moins une grande artère qui porte le sang et la nourriture dans tout le corps. Les insectes proprement dits, n'ont point, comme les grands animaux, la circulation du sang, c'est-à-dire ce mouvement constant par lequel le sang élaboré dans le cœur s'en éloigne par de nombreuses artères et y revient par les veines. Vous n'ignorez pas non plus que le sang de ces animaux inférieurs dans l'échelle des êtres n'est pas coloré en rouge comme dans notre corps. Si vous disséquiez votre chenille, vous verriez au-dessous de ce premier grand vaisseau, un autre appareil, celui de la digestion qui, partant de la bouche, s'étend jusqu'à l'extrémité du corps. Il est divisé d'espace en espace par divers étranglements qui représentent en partie et suppléent au gosier, à l'estomac, aux viscères qui élaborent le chyle et opèrent la digestion chez les grands animaux. Il fournit, par conséquent, la liqueur sanguine qui porte la nourriture dans les divers organes intérieurs et extérieurs et fait croître toutes les parties du corps. Ces viscères qui se trouvent dans la larve, se retrouvent avec quelques modifications dans les chrysalides et les insectes parfaits. Vous verrez dans l'ouvrage de M. Strauss et dans les planches qui l'accompagnent, des détails merveilleux, surtout l'anatomie du hanneton commun qu'il a pris pour un de ses types principaux. Le savant Lionnet a disséqué, avec une patience admirable, la chenille du saule ou cossus ; il a distingué et énuméré tous les muscles qui font mouvoir toutes ses parties. On connaît aussi le système nerveux des insectes, système destiné à recevoir les sensations et produire l'irritabilité qui entretient la vie et le mouvement. Ces faisceaux nerveux divisés par paires, partent d'une espèce de cerveau placé vers la tête; ce cerveau est continué en quelque sorte jusqu'aux extrémités du corps par une suite de ganglions ou étranglements qui jettent de côté et d'autre de nombreux paquets de nerfs. On a découvert chez ces animaux des vaisseaux hépatiques qui secrètent une liqueur ou humeur qui remplace la bile ; ils ont même des glandes salivaires ; celles-ci doivent encore moins vous

Digitized by Google

étonner, puisque vous voyez continuellement les chenilles cracher pour ainsi dire, ou rejeter par la bouche certains liquides ou matières écumeuses. Enfin, si vous connaissez le corps graisseux dont je vous ai parlé dès le commencement de nos entretiens, graisse qui enveloppe plus ou moins les autres viscères et donne la souplesse et la facilité à leur jeu ; il faut encore vous dire un mot des ovaires des femelles qui, souvent, remplissent une très grande partie du corps. Ils contiennent les œufs, et vous savez combien ces œufs sont souvent en grand nombre.

Je crois, mon cher Eugène, avoir à peu près satisfait votre curiosité, à peu de frais, il est vrai, puisque je vous renvoie à des ouvrages qui suppléront à mon défaut de science. Je ne vous ai donné qu'un aperçu léger ; il est naturel que vous veuilliez rechercher des détails qui seuls pourront satisfaire votre louable curiosité. Vous verrez toujours plus combien la nature est belle, riche et prodigue dans ses dons et dans ses ressources, combien son étude procure de jouissances, élève l'esprit, l'occupe utilement et dirige ses pensées vers le Créateur, en trouvant toujours à le louer dans toutes ses œuvres.

FIN.

Digitized by Google

Digitized by Google

ERRATA.

—

Page 49, ligne 32. Le œufs, *lisez* les œufs.
— 52 — 9. Après quelques jours, *mettez* ;.
— 61 — 22. Comme la chenille, *lisez* comment la chenille.
— 106 — 35. Lubellules, *lisez* libellules.
— 126 — 16. Elle est plus grosse, *lisez* elle est beaucoup plus grosse que les plus grosses guêpes.
— 131 — 38. Après *Ann. Entom.*, *mettez* 1846.
— 148 — 22. Petits nœufs, *lisez* petits nœuds.
— 225 — 14. Beaucoup plus, *lisez* mieux.

Digitized by Google

Digitized by Google

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS L'ENTOMOLOGIE ÉLÉMENTAIRE

Pages.

AVANT PROPOS. 5

PREMIER ENTRETIEN.

Sur les Insectes en général. 7
Chrysalide. 8
Nourriture des chenilles. . . . . *ibid.*
Les trois états des insectes. 9
Différence des chenilles avec les autres insectes. . . . . *ibid.*
Les trois règnes de la nature. 10
Caractères des insectes. 11
Leur distinction avec les crustacés et les mollusques. . . . *ibid.*
Dystiques. 12
Les larves. 13
Principales parties des insectes. — Corcelet. — Antennes. . . *ibid.*
Bouche. — Mandibules. — Mâchoires. — Palpes. — La lèvre. . 14
Yeux. — Yeux lisses. 15
Elytres. — Poitrine 16
Ailes. — Pattes. — Tarses. 17
Pattes des insectes nageurs. — Ongles. — Stigmates. . . 18
Classifications. Larves. Leur parties — Pattes membraneuses. — Métamorphoses des grillons, sauterelles. 20
Des métamorphoses. — Chrysalides des papillons, abeilles etc. . 22
Chrysalides des hyménoptères. — Des diptères. 24
Les aptères, leurs changements de peau, point de métamorphose. . 25
Croissance des larves, insectes parfaits. . . . . *ibid.*

SECOND ENTRETIEN.

Les chenilles. — Moment des transformations. — Chrysalides qui s'attachent. 27
Fausse chenille. — Distinction des chenilles — Arpenteuse — à 10 pattes. 29
Les parasites des chenilles. — Chenilles à 16, à 14 pattes. — Chenille vinula. 30
Platypteryx. à 12 pattes — n. gamma. — Arpenteuses. — Chenilles teigne à 8 pattes dans des fourreaux. 31
Pattes membraneuses. Leur couronne. — Forme de la tête. . 32
Les yeux. — Les mâchoires. — Leur jeu — palpes. — Les anneaux. — Mouvement vermiculaire. 33
Les épines. 34
Peau chagrinée, épineuse, lisse. — Chenilles antiopa, son papillon — Papillon de l'ortie. — Papillon Io — Papillon vulcain ou atalante. — Bedaude, son papillon. — Papillon ver blanc. . 35

Digitized by Google

Pages.
Papillons à ailes anguleuses, leurs chenilles épineuses. — Grande tortue. — Autre épineuse du chardon, ses courses, son papillon répandu partout le globe. — Les chenilles de damier, leurs papillons. 36
Chenille et papillon camilla. Chenille du jasins. 37
Chenilles velues. — Hérissones — Bombyx-hêbe, les bombyx. . 38
Caractère des papillons de nuit. — Papillons de jour, distingués par les antennes. — Chenilles veloutées, manteau royal. — Chenille à oreilles — Chenilles du maronnier aceris. ses poils en pinceau. — Chenilles à brosses et à aigrettes. 39
Les belles chenilles ne donnent pas les beaux papillons et réciproquement. 40
Chenille de la pudica. Son papillon. — Chenilles sous les pierres ou en terre. — Celles qui ne paraissent et ne mangent que de nuit. — Chenilles chagrinées. — Chenille du tilleul. — Du caille-lait. . 41
Le moro-sphinx. — Les sphinx. — Du troêne. — De la tête de mort — Du pin. — Leur corne. 42
Papillons sphinx, tête de mort. 43
Régions de la tête de mort. — Chenilles et insectes plus grands dans les pays chauds. — Chenille du Bombyx paquet de feuilles sèches. — Chenille du grand paon et du petit paon à tubercules. — Belles couleurs de beaucoup de chenilles.— Sphinx du tithymale. — Changement de couleur. Chenille sphinx nicœa. — Chenilles du fenouil, machaon. — Chenille du flambé. — Leurs papillons. . . 44
Rapport de la couleur des chenilles avec les végétaux. — Bernardin de Saint-Pierre. 46
Œuf. — Leurs divers nids. — Chenilles en famille. — Les processionnaires. — Leurs poils occasionnent des cuissons à la peau. . . 47
Hyvernage de quelques chenilles ou insectes. — Chenilles des satyres engourdies en été — Chenille arpenteuse plumistaria, inerte en été. 49
Changements de peau. 50
Nombre des changements. 51
Maladie des chenilles. — Des vers à soie. — Remède. . . . 52
Parasite, ichneumon, mouches. — Corps graisseux. 53
Leurs ennemis nous rendent service. — Ravages des chenilles. — La livrée. — La commune.—Infausta. — De l'aubépine.—Evonymella. 54
Pyrale de la vigne. — Mineure de l'olivier. — Chenille de l'olive. . 55
Chenille des fruits. — Cossus. — Du maronnier œsculi, polygonalis, ronge les tiges du genêt. 56
Teignes des fruits secs. — Aglossa pinguinalis dans le beurre, les intestins etc. — Teignes des étoffes, leur industrie. . . . 57
Remèdes contre les teignes. 58
Teignes des grains. — Psyche hiéracii. — Psyche febretta, le papillon mâle et la femelle. 59
Tinea crinella (remèdes). — Fausses teignes. — Celles des gâteaux de cire. 60
La soie.— La filière. — Les vaisseaux à soie. — Comment la chenille en tire la soie et l'applique. — A quoi elle leur sert. — Chenille des feuilles roulées ou pliées. — Celles des têtes de chardon. . . 61
Mouvements des chenilles à reculons et convulsifs. — Elles dégorgent une liqueur comme défense. — Elles mangent beaucoup, surtout vers leur métamorphose. — Elles s'y préparent. . . . 64

TROISIÈME ENTRETIEN.

Chrysalides et papillons ou lépidoptères à l'état parfait.— Vers à soie.

Digitized by Google

Pages.
Choix du lieu pour le cocon. — Manière de filer le cocon. — Métamorphose en chrysalide. 65
Autres cocons, — Matériaux des cocons. 66
Chenille du saule. — Cocons sous terre. 67
Cocons soyeux, la livrée.— Essai sur la soie de la chenille pityocampa. —Soie des cocons des Bombyx paon. — Sortie du papillon des cocons. 68
Cocon en nasse du bombyx grand paon. — Cocon en bâteau. — En hotte. — Sphinx béliers de Geoffroy. 70
Cocon de noctua verbasci rapiécé. — Chrysalides. — Différence entre celles des papillons de jour et des nocturnes. — Durée de cet état. 72
Leurs formes et leurs couleurs. 73
Causes de leurs couleurs dorées. — Celles des sphinx. 74
Chrysalides liées par une ceinture ou attachées par la queue. — Les papillons qu'elles donnent. — Leurs manœuvres.— Forme des chrysalides des papillons de jour. 75
Des chrysalides de polyommates. 78
Stigmates des chrysalides. 79
La chrysalide ne se nourrit pas. — Développement du papillon. . 80
Quelquefois mal formé. — Comment les lépidoptères nocturnes sortent du cocon. — Antennes des diverses familles. — Les yeux. — La trompe. 81
Les palpes. — Corcelet et abdomen. — Stigmates. — Les pattes. . 83
Les papillons tétrapodes. — Les ailes. — Les ailes à queue. — Celles des ptérophores. 85
La poussière ou écailles des ailes. — Les nervures. — Les épaulettes. — Le crin ou retinaculum.—Les couleurs.— Papillons exotiques.— Urania Rhyphœus. — Les vanessa. — Le machaon. — Les nacrés. — Les argus ou polyommates. 86
Les estropiés. — Les héliconiens. — Danaïdes. — Couleurs des lépidoptères nocturnes. — Les plusia ou nocturnes dorés. — Couleurs des sphinx. 89
Des teignes. — Port des ailes des lépidoptères. — Le grand et le petit paon. — Le tau. — L'Atlas. — Le bombyx paquet de feuilles sèches. — Ailes en chappe. 90
Vol des lépidoptères — Leur hyvernage. 92
Heures de leur apparition. — Femelles nocturnes sans ailes. — Bombyx trigotephras. — Cri de la tête de mort. 93
Les nocturnes sont attirés par la lumière. — Ponte et précaution pour les œufs. 94
OEufs de la livrée bombyx neustria. — Du bombyx pithyocampa. 95
Duvet ou écailles couvrant les œufs. — Les papillons apollon et mnémosyne. — La grande écaille de leur anus. 96
Ennemis intérieurs des œufs. — Forme des œufs.— Durée de l'embryon dans l'œuf. 97
Petites et grandes chenilles qui se dévorent. 98

QUATRIEME ENTRETIEN.

LES INSECTES NÉVROPTÈRES.

Caractère de cet ordre. 99
Leur bouche. — Instruments de chasse. — Abréger leurs souffrances. — Disposer et étaler les papillons etc. — Frigane. . . 100
Semblis ou perle. — Leurs œufs ; ceux des friganes. 102
Larves des friganes et des perles. — Leurs nymphes. — Nymphes des névroptères. — Libellules. 103
Description des parties du corps des névroptères. — Petits yeux lisses. — Libellula depressa. 106

Digitized by Google

Pages.
Agrion virgo — Agrion platipoda. — Libellula forcipata. — Leur ponte. 107
Hémérobe. — Osmylus. — Sialis. 108
Panorpe. — Mantispe. — Nemoptère. 109
Rafidie. — Les éphémères. 110
Le formicaleo. 112
Lascalaphe. 115
Psoque. — Termès. 116

CINQUIÈME ENTRETIEN.

INSECTES HYMÉNOPTÈRES.

Les fourmis. — Ne font pas de provision pour l'hiver. — Leurs nids. 123
Fourmi fauve. — Leurs forces 124
Leurs dégâts. — Leurs dégâts aux Antilles. — Fourmis de visite. . 125
Moyens de les détruire. — Elles rongent le vieux bois. — Ne nuisent pas aux arbres sains. — Les utiliser contre les chenilles. . . 127
Intérieur des nids. — Leur venin. — Acide formique. 128
Les larves. — Les chrysalides. — Ouvrières ou mulets. — Mâles et femelles ailés. — Négligence des mâles et des femelles. — Zèle des ouvrières. 129
Les œufs. — Erreur à leur sujet. — Elles prévoient le mauvais temps. — Formica cursor. 131
Fourmi guerrière de Huber. 132
Les pucerons, ressource pour les fourmis. — Fourmi des têtes de chardon. 133
Fourmi de Cayenne. — Forme des fourmis. 134
Pédicule, écaille et nœuds qui l'accompagnent. — Épines de plusieurs espèces. — Généralités sur les hyménoptères. 135
Leurs parties. — Mâchoires, trompe ou langue. — Tarière ou aiguillon. — Antennules ou palpes. — Bouches. — Yeux. — Antennes. 136
Corcelet. — Tarses ou ailes. — Abdomen. 137
Mutille. — Béthylus. 138
Chrysis. 139
Tenthrède. 140
Les cimbex. 142
Urocère ou sirex. — Diplolèpes. — Tenthrède des galles de l'osier. — Diplolèpe de l'encre. — Diverses galles. — Galles en urnes. . 143
Fausses galles. 146
Celles de l'Orme dues à des pucerons . . . . . *ibid.*
Cinips des œufs de lépidoptères. — Du chermès. — Il détruit des insectes nuisibles. — Sa forme. — l'Eulophe. — Chalcis. — Leucospis 147
Ichneumon. — Ichneumon coton blanc. — Leur aiguillon. — Fœnus. — Evanie. 149
Sphex. — Sa bouche. — Les pompiles. — Sphex ou pelopœus spirifex. 153
Scolie. — Mysine. — Frêlons, bembex, philanthus. — Cerceris. — Céramius. . . . . .

SIXIÈME ENTRETIEN.

INSECTES HYMÉNOPTÈRES.

Guêpes. 161
Leur nid. . . . . *ibid.*
Les cellules. 162
Celles des larves et des chrysalides. — Les ouvrières ou mulets. . *ibid.*
Leur pâtée. — Forme des larves, leurs cocons — Mâles et femelles.

Digitized by Google

Pages.
Grand nid de la guêpe commune. — Sa forme et sa construction. *ibid.*
Soutiens des gâteaux. — Galeries. — Pollistes gallica. — Durée des guêpes. — Leurs rapines. 164
Leur piqûre. 165
Guêpe solitaire, son trou en terre, les larves qu'elle y renferme. — Vespa vulgaris. — Guêpe-frêlon — Nid de terre pétrie. . . *ibid.*
Eumènes, guêpe à long pédicule, à ventre en poire. — Guêpe solitaire. 166
Nid en gouleau. 167
Leur forme et leurs diverses parties. . . . . *ibid.*
Filet étroit qui unit l'abdomen au corcelet. . . . . *ibid.*
Andrènes et abeilles sauvages. — Leurs caractères extérieurs. — La trompe. 168
La bouche. — Les palpes. 169
La bouche et la trompe de l'Andrène. 170
Différences avec les abeilles. . . . . *ibid.*
Leurs nids ou trous en terre. — Pâtée pour les larves. . . . 171
Houppes sur le front. 172
Elles recueillent le pollen. . . . . *ibid.*
La Dasypode. . . . . *ibid.*
Abeille tapissière du coquelicot. 173
Coupeuse du rosier. 174
Megachile-Villughbiella. 175
Abeille perce-bois. . . . . *ibid.*
Mégachiles. — Osmies. 176
Nids et galeries extérieures des anthophores. 178
Melecta punctata. . . . . *ibid.*
Parasite. . . . . *ibid.*
Anthidium manicatum. — Anthidium contractum. — Nids d'abeilles d'Amérique en grappes. 179
Vésicule du miel. — Vésicule du venin. 180
Structure de l'Aiguillon. . . . . *ibid.*
Caractères des diverses familles d'abeilles. 181
Des coupeuses. — L'Hériade. . . . . *ibid.*
Les cardeuses. — Les bourdons. — Cœlioxys 4 dentata, conica. — Eucère. — Anthophora pilipes. — Mégachile villughbiella. . 181
Abeilles mâçonnes. 183
Les abeilles vivent en société. . . . . *ibid.*
Les 3 sexes. — Les mâles n'ont point d'aiguillon. . . . 184
Fonctions des abeilles solitaires femelles. . . . . *ibid.*

SEPTIÈME ENTRETIEN.

Sur l'abeille domestique. 187
Les essaims. — Introduction dans la ruche — Ruche vitrée. — Introduction dans la ruche. — Ruche vitrée à plusieurs coulisses. — Huber 189
La reine abeille. — Tout pour elle ; tout languit et périt sans elle — Sa description. 191
Cortége autour de la Reine. — On leur a supposé des qualités morales. — Leurs soins pour la Reine. — Les ouvrières. 192
Les mâles. — Fonctions des ouvrières ou neutres — Leur nombre. — Ce sont des femelles stériles. — Caractères qui distinguent les mâles — Leur paresse. — Leur massacre. 193
Forme et parties du corps des abeilles. — La trompe. — Les poils du corps. — Les pattes. — Tarses et palettes. — Elles amassent le pollen des fleurs. — Les mandibules. 196
L'aiguillon — Le venin. — Leurs colères. 197

Digitized by Google

Pages.
Elle se suspendent. — Chaleur des ruches. 198
Antennes. — Opinion d'Huber sur leur usage. — Organes de divers sens. 199
Elles prévoyent le mauvais temps. — Elles ne s'égarent pas. — Leur mémoire. 200
Activité du travail. — La propolis. — Quelle est la matière qui la fournit? Le pollen, nourriture des petits. — Matière de la cire. — Comment se forme-t-elle? — Origine du miel. 201
La cire mise en œuvre. — Alvéoles, leur régularité. — Elles obvient aux irrégularités causées par les obstacles. 203
Cellules des larves différentes des autres. 204
Celles des mâles, des Mulets, des Reines. 205
Nombre des cellules. 206
Ne pas enlever tout le miel. — Ruches à hausses. 207
Inconvénient des ruches anciennes et grossièrement construites. — Manière de se servir des ruches Lombard, à hausses ou compartiments en paille. — Des ruches en paille, tressées, etc. 208

HUITIÈME ENTRETIEN.

Suite de l'histoire de l'abeille domestique.

Les ouvrières distinguent le sexe des larves. — La femelle fécondée pour deux ans. 211
Larves d'ouvrières devenues femelles fécondes. — Femelles retenues dans les cellules. 212
Jalousie de la reine. — Reines étrangères. 213
Dispute entre les essaims. — Cause de la sortie des essaims. — Essaims factices. 215
Durée de l'état de larves. 216
Ennemis des abeilles. — Autres dangers. 217
Transférer les abeilles d'une ruche à l'autre. 219
Durée de leur vie. — Les fleurs qui leur conviennent. — Voyage des ruches. 222

NEUVIÈME ENTRETIEN.

Les Coléoptères

Procrustes coriaceus. 225
Lebia cyanocephala. . . . . *ibid.*
Ailes, élytres. — Genres multipliés. — Carabiques. — Aptères. — Caractère des coléoptères. 226
Caractère des carabiques. 227
Leur bouche. — Les grands carabes. . . . . *ibid.*
Brachinus crepitans. — Calosoma inquisiteur. — Vapeur et liqueur âcre des carabes. — Les larves. — Larves du calosoma sycophanta. 228
Cicindèles. 229
Leur larve . . . . . *ibid.*
Espèces de carabiques. — Leurs couleurs. . . . . *ibid.*
Ditomus calydonius. — Scarites pyracmon. 230
Patellimanes. — Licinus agricola, silphoides. 231
Acreté des carabiques. — Hypolithus saponarius. . . . *ibid.*
Dytiques. . . . . *ibid.*
Gyrins. 233
Les staphylins. . . . . *ibid.*
Piederus. . . . . *ibid.*

Digitized by Google

Pages.
Taupin, élater. 234
Bupreste ou Richard. . . . . ibid.
Malachie. 236
Drilus. — Lampyre. . . . . ibid.
Leur phosphorescence. 238
Cebrio. 239
Silphes, nitidules. — Nécrophores. — Spheridie. — Dermeste. — Nécrobie, anthrènes, ptine. — Anobium. — Clerus. — Dermestes. — Nécrophores. — Hister. 240
Hydrophile. 242
Palpicornes. 243
Les scarabés bousiers. — Sisyphus. 244
Iethrus. 245
Cerf-volant. 246
Larves des coléoptères en général. . . . . ibid.
Chrysalides. 247
Hanneton. . . . . ibid.
Ecailleux violet. 248
Anomala . . . . . ibid.
Anisoplia. . . . . ibid.
Cétoine. — Trichius eremita. 249
Cantharide. — Mylabre. — Méloé. — Les zonitis. — Sitaris. . 250
Diapère. — Hélops. — Pyrochre. — Le ripiphore. — Le cossyphe. 251
Ténébrio molitor. — Le blaps. — La pimélie. — L'akis. — L'élénophorus. 252
Classifications. 253
Idées des classifications et des systèmes. 254
Ordre des insectes, selon Linnée. 258
Classifications des insectes, d'après Latreille. 259

DIXIÈME ENTRETIEN (Coléoptères.)

Chrysomela fastuosa, graminis. 261
Clithra taxicornis. 262
Larves. — Chryptocephalus. . . . . ibid.
Chrysomela americana. 264
Casside. . . . . ibid.
Hispa. — Eumolpe. — Colaspis. — Colaspis barbara. Eumolpe de la vigne. 265
Galleruca calmariensis. — Galleruca brevipennis. — Galleruca lusitanica. — Galleruca nigricornis, alni. 266
Altica. 267
Donacie. 268
Hamaticherus héros, caractères du genre et de la famille. Spondyle. — Les hamatichérus. 269
Molorchus abbréviatus. — Molorchus umbellatarum. — Gracilia pygmœa. 273
Acrocinus longimanus. — Ancanthocinus ædilis. — Lamia curculionoides. 274
Morimus lugubris, funestus. — Dorcadion fuliginator, méridionale. — Parmena. — Pogonocherus hispidus. 275
Lepture. — Rhagium inquisitor, salicis. 276
Leptura hastata, unipunctata. — Pachyta virginea. 277
Vesperus strepens. 278
Brentus. . . . . ibid.
Balaninus nucum. 279

Digitized by Google

Pages.
Polydrusus. 280
Rhinobatus. — Lixus paraplectiens. — Lixus turbatus. — Lixus angustatus. — Charançon royal, etc. 281
Brachycerus undatus. — Tarses des charançonites. — Brachycerus algirus. — Rhynchites betulæ. — Rynchites Bacchus. . . 282
Dorytomus. — Anthonomus. 283
Hylobius abietis. 286
Otiorhynchus meridionalis. . . . . ibid.
Liparus bajulus. . . . . ibid.
Cionus. 287
Orchestes. . . . . ibid.
Centorbynchus. — Cryptorhynchus. — Chryptorhinchus mangiferæ. 288
Bruche. . . . . ibid.
Famille des xylophages. — Phloiotribus. — Hylèsinus oleæ. . 289
Apate capucina. — Apate luctuosa. — Scolyte. — Hylurgus. — Trogosita. 290
Coccinelle. — Triplax. — Pselaphus. 291

ONZIÈME ENTRETIEN.

LES INSECTES ORTHOPTÈRES.

Caractère de l'ordre. 293
Sauterelles et criquets. — Leurs dégâts. — Les criquets. — Leurs œufs. 294
État de larve et de nymphe. 296
Forficule ou perce-oreille. . . . . ibid.
Blatte. 298
Mante. 299
Mantis pauperata. 300
Phasma. 301
Le Grillon. . . . . ibid.
Son chant. . . . . ibid.
Grillus domesticus. — Courtillière ou taupe-grillon. . . 302
Couleurs des criquets. — Truxale. 303
Tetrix. 304

DOUZIÈME ENTRETIEN.

LES HÉMIPTÈRES.

Caractère des hémiptères, leur bouche. — Les élytres, hémiptères, homoptères ou hétéroptères. 306
Punaise des jardins. — Des lits. — Reduves des maisons. — Reduvius stridulus. 308
Pentatomes sur le chou. — Pentatome gris, sa couvée. — Œufs de punaises. — Larves et nymphes. — Les scutellères. . . 309
Les corcus. 310
Lygeus. — Miris. — Le tigre — Tingis pyri. — Punaise des lits. . 311
Punaises aquatiques. — Gerris. 312
Notonecte. — La nèpe. 313
Cigale. 314
Organes de leur chant. — Tarière. 315
Métamorphose des cigales. 317
Autres espèces de cigale. 319
Antennes et corps des cigales. 320
Cercopis, tettigonia. — Ledra. 321

Digitized by Google

Pages.
Membracis. — Tettigonia spumaria. — Larves de tettigones. . 322
Flata phalænoïdes. Livia juncorum. — Psylle du cotou de l'olivier. — Du buis. 323
Thrips. — Les pucerons. 324
Galles de l'orme, etc. 325
Pucerons du chêne. — Philloxera. — Leurs ennemis. — Les kermès. 326
Le mâle. — Ses métamorphoses. — Coccus ilicis. — Du romarin. — Du scleranthus. — La cochenille du Mexique. — Coccus picridis. — Dorthesia. 327
Aleyrodes. 330

TREIZIÈME ENTRETIEN. (LES DIPTÈRES.)

Tipules. — Caractères des diptères. — Balanciers. — La tête. — Antennes des tipules — Corcelet. — Bouche. — Trompe. — Abdomen. 333
Chironomus. — Le cousin. — Les moustiques. — Bouche du cousin. — Sa ponte. — Sa larve. 335
Sa nymphe. — Le cousin parfait. 338
Autres cousins. — L'arabie. 339
Le bruit des ailes, bourdonnement. . . . . *ibid.*
Différents genres de tipulaires. — Cecidomye. — Du sanguin. — Du blé 340
Mycetophile. — Molobrus. — Scatopse 341
Ryphus. — Psychoda. . . . . *ibid.*
Hilara. — Bibio. — Leurs larves, leurs nymphes. 342
Larves des diptères. — Bouche des larves de tipulaires. — Leurs stigmates. — Larve des chironomus. — Leurs ruches. 343
Pattes des larves. — Instruments de locomotion. — Habitation des larves des tipulaires — Autres larves. — Leur tête variable et leur bouche. 345
Nymphes. — Sortie de l'insecte ailé. — Calotte de la nymphe. *ibid.*
Front vésiculeux de la mouche qui éclot. 346
Asile. — Dasypogon. — Empis. — Le géron. — Bombyle. . 347
Leurs antennes. 348
Les palpes. . . . . *ibid.*
Cyrtus. — Les Cueillerons. 349
Usie. — Phthirie . . . . . *ibid.*
Anthrax. — Anthrax Belzébuth. . . . . *ibid.*
Thereva. — Athrix marginata. — Mulio. 350
Némotèle, ver-lion. 351
Dolichope. — Scénopinus. . . . . *ibid.*
Sargus. — Stratiomys chamaléon. . . . . *ibid.*
Taon. — Ses antennes. — Antennes des athéricères. — Bouche et trompe des taons. — Le taon de l'Abyssinie. 352
Stomoxe. — Conops. — Vit parasite. — Myope. 354
Athéricères. — Leurs antennes. — Leurs nymphes en coque. . 355
Divers genres de Syrphides. — Rhingie. — Volucelle. — Sa larve parasite. — Syrphus aphidivores. — Eristalis. . . . . *ibid.*
Parties transparentes de l'abdomen. 356
Mérodon. — Larves à queue de rat. — Hélophitus tenax. — Les nervures des ailes. 357
Bourdonnement des syrphides. 358
Les muscides. — Echinomya. — OEstre. . . . . *ibid.*
OEstre du bœuf. 359
OEstre des brebis. 360
OEstre du cheval, du cerf. . . . . *ibid.*

Digitized by Google

Pages.
Expériences de Rédi. — Mouches vivipares. 361
Diverses espèces de muscides. — A ailes tachetées. — Platystoma seminationis. — Mouches vibrantes. — Mouches des galles. — Mouches mineuses. 362
Mouches dorées. — Mouche domestique. 363
Oscinis de l'Orge. — Dacus de l'Olivier. — Ocyptera. — L'habitation de leurs larves. — Mouches du fromage. — Celle du vinaigre. — Des graines. — Des bigarreaux. — Mouches aphidivores. 364
Ocyptera. — Phasia. — Melanophora. — Tachina. . . 365
Sépedon. — Dorycera. 366
Calobata. — Hippobosque. — Hippobosque des hirondelles. . 367
Melophagus ovinus. . . . . *ibid.*

QUATORZIÈME ENTRETIEN. (Les Aptères.)

Les crustacés. — Homards. — Crevettes. — Crabe. — Pagure. 371
Classe des arachnides. — Les arachnides pulmonaires. — Les arachnides trachéennes. — Palpes, chelicères. — Bouche. — Genre araignée. 373
Toiles des araignées. 374
Araignée à fourreau de teigne. . . . . *ibid.*
Leurs filières. — Leur manière de filer. 375
Fil de la vierge. . . . . *ibid.*
Fils des mittes. — On a voulu filer la soie des araignées. — Cocon des œufs. — Soin de leurs petits. — Férocité des femelles. — Distinction des genres. — Les yeux. . . . . *ibid.*
Corcelet et tête des arachnides. — Palpes. — Mandibules. . 377
Morsure, venin. — La tarentule — Goût des araignées pour la musique. — Leur familiarité. 377
Les épeïres. 378
Thomise. — Salticus. — Lycose. — Araignées mineuses. — Atypus. 379
Araignée aviculaire. Tetragnatha extensa. — Argyroneta aquatica. 380
Araignée domestique, pholcus. 381
Faucheurs. . . . . *ibid.*
Scorpion. . . . . *ibid.*
Ses palpes ou bras. — Ses pinces. — Sa queue. — Son venin et sa piqûre. 382
Les tiques ou mittes. — La pince, chélifer cimicoïdes. — Gamasus coleoptrorum. — Mues des arachnides. 383
Uropoda. — Bdella, gamasus. — Mitte de la galle. — De la phthisie. — Trombidion. — Tromb. tinctorium. 384
Tique des chiens, ixode. — Argas reflexus. — Pycnogonon. Mittes qui filent, hydracnes. — Ordres des insectes. — Pourquoi leur ordre a-t-il été interverti dans ces entretiens. — Ordre des myriapodes. 385
L'iule. — Scutigera. 386
Scolopendre. — Scolopendra electrica. — Pollyxenus. . . 387
Les cloportes. — Philoscia. — Aselle. 388
Glomeris. 389
Lepisma. — Machilis. — Smynthures. — Podures. . . . 390
Les parasites. — Le pou. — Le ricin. 391
La chique. — Organes intérieurs des insectes. — Stigmates et trachées. 392
Réservoirs de la soie. — Le cœur. — Appareil digestif. — Les nerfs. — Vaisseaux hépatiques. 393

Toul. — Imprimerie de Bastien.

568286

Digitized by Google

Digitized by Google

ENCYCLOPÉDIE-RORET.

COLLECTION
DES
MANUELS-RORET
FORMANT UNE
ENCYCLOPÉDIE
DES SCIENCES ET DES ARTS,
FORMAT IN-18;

Par une réunion de Savans et de Praticiens;

MESSIEURS

Amoros, Arsenne, Biot, Biret, Biston, Boisduval, Boitard, Bosc, Boutereau, Boyard, Caren, Chaussier, Chevrier, Choron, Constantin, De Gayffier, De Lafage, P. Desormeaux, Dubois, Dujardin, Francœur, Giquel, Hervé, Huot, Janvier, Julia-Fontenelle, Julien, Lacroix, Landrin, Launay, Leduuy, Sébastien Lenormand, Lesson, Loriol, Matter, Miné, Muller, Nicard, Noel, Jules Pautet, Rang, Rendu, Richard, Riffault, Scribe, Tarbé, Terquem, Thiébaut de Berneaud, Thillaye, Toussaint, Tremery, Truy, Vauquelin, Verdier, Vergnaud, Yvart, etc.

Tous les Traités se vendent séparément, 300 volumes environ sont en vente; pour recevoir franc de port chacun d'eux, il faut ajouter 50 centimes. Tous les ouvrages qui ne portent pas au bas du titre *à la Librairie Encyclopédique de Roret* n'appartiennent pas à la *Collection de Manuels-Roret*, qui a eu des imitateurs et des contrefacteurs (M. Ferd. *Ardant*, gérant de la maison *Martial Ardant frères*, à Paris, et M. *Renault* ont été condamnés comme tels.)

Cette Collection étant une entreprise toute philantropique, les personnes qui auraient quelque chose à nous faire parvenir dans l'intérêt des sciences et des arts, sont priées de l'envoyer franc de port à l'adresse de M. le *Directeur de l'Encyclopédie-Roret, format in-18*, chez M. Roret, libraire, rue Hautefeuille, n. 12, à Paris.

— *Imp. de Pommeret et Moreau*, 17, *quai des Augustins.* —

Traité des Arbres et Arbustes, par *Duhamel, Mirbel, Poiret, Loiseleur-Deslonchamps*. 7 vol. in-fol., orné de 800 planches. Prix, jésus vélin, pl. colorié, 450 fr.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google